

UNION ZUR FÖRDERUNG VON OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V.

BERICHT ZUR GLOBALEN MARKTVERSORGUNG 2021/2022



Der europäische und globale Biomassebedarf für die Biokraftstoffproduktion
im Kontext der Versorgung an den Nahrungs- und Futtermittelmärkten

Nachhaltige Intensivierung Grundlage zur Sicherung der globalen Ernährung und Beitrag zum Klimaschutz

» Technischen Fortschritt und Innovationen fördern statt verhindern

Zunächst die gute Nachricht: Erneut bestätigt dieser Bericht, dass für die globale Ernährungsversorgung ausreichend Grundnahrungsmittel wie Getreide und Pflanzenöl zur Verfügung stehen. So werden im Wirtschaftsjahr 2021/2022 ca. 2,3t Mrd. Tonnen Getreide erzeugt, mit Reis sogar ca. 2,80 Mrd. Tonnen. Auch die globale Ölsaaternte erreicht mit ca. 0,636 Mrd. Tonnen einen neuen Höchstwert.

Diesem Ergebnis steht die ernüchternde Tatsache gegenüber, dass nach wie vor mehr als 800 Mio. Menschen unter Mangelernährung leiden. Der Direktor des UN-Welternährungsprogramms, David Beasley, betonte Ende Januar 2022 im Ausschuss für Menschenrechte und humanitäre Hilfe des Deutschen Bundestages, dass die Zahl der akut von Hunger betroffenen Menschen in den letzten zwei Jahren von 135 Mio. auf 285 Mio. Menschen gestiegen sei. Als Gründe führte er neben den ökonomischen Folgen der Pandemie insbesondere die Zunahme der weltweiten Konflikte, Krisen und Klimakatastrophen an, die schließlich auch als Auslöser für Migrationsbewegungen gelten.

Es ist sehr zu begrüßen, dass Deutschland zu den führenden Nationen bei der Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel an das Welternährungsprogramm gehört. Diese Hilfsbereitschaft ist jedoch nicht bei allen Nationen bzw. Regierungen in gleichem Maße ausgeprägt. Das Menschenrecht auf ausreichend Nahrungsmittel wird so missachtet.

Gleichzeitig stellt sich für die Landwirtschaft in der Europäischen Union die Frage, welchen Beitrag die EU-Landwirtschaft zukünftig zur globalen Ernährung leisten soll und vor allem kann. Die Leistungen einer nachhaltigen Landwirtschaft sind vielfältig: dabei geht es nicht nur um einen Beitrag zur Ernährungssicherung, sondern auch um die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe für die stoffliche und energetische Nutzung und damit schließlich um den Klimaschutz. Die Nutzung von Anbaubiomasse für den energetischen oder stofflichen Bereich steht nicht im Widerspruch zur Nahrungsvorsorgung, auch dies bestätigt der Bericht. Denn global ist die Versorgung mit Kohlenhydraten mehr als ausreichend. Dem gegenüber steht ein wachsender Bedarf an Protein. Proteine für die Nahrungsmittelverwendung oder für die Fütterung fallen bei der Produktion von Biokraftstoffen aus Ölsaaten, wie zum Beispiel Raps, als wichtigste europäische „Öl- und Eiweißquelle“ an. Ergänzend können Körnerleguminosen in erweiterten Fruchtfolgen als Blühpflanzen und Luftstickstofffixierer ihren Beitrag zur Proteinversorgung leisten und damit gleichzeitig den Importbedarf von Soja aus Übersee reduzieren.

Dieses Mengenpotenzial ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft, denn die bestehende Förderkulisse reicht nicht aus, den Anbau mittelfristig anzureizen: der Markt „zieht“ die Anbaufläche im wahrsten Sinne des Wortes nicht ausreichend. Hier bedarf es einer angemessenen und umfassenden Förderung im Sinne eines Wettbewerbsausgleichs, bezogen auf die Anbaufläche, begleitet von einer systematisch und ausreichend finanzierten Pflanzenzüchtung sowie Entwicklung innovativer Produktideen, die sich über die Warenkette schließlich für den Verbraucher im Markt sichtbar platzieren. Ziel muss es sein, den Anbau in Fruchtfolgesystemen im Sinne des Klimaschutzes zu optimieren und diesen Prozess mit allen heute zur Verfügung stehenden innovativen Technologien zu beschleunigen. Der Klimawandel, der aktuell insbesondere in den von Hungersnot

bedrohten Regionen sichtbar wird, duldet keinen Aufschub. Der technische Fortschritt im Sinne einer nachhaltigen Intensivierung kann und muss auch einen Beitrag leisten, das genetische Ertragspotenzial schnellstmöglich auszuschöpfen. Leider wird dabei fast nur an die Digitalisierung gedacht. Diese ist zwar notwendig zur Optimierung der Prozessabläufe, beginnend mit der exakten Aussaat über Düngung und Pflanzenschutzmittelanwendung bis hin zur Erfassung der Erntemengen. Das wesentliche Fundament für den im Sinne der Nachhaltigkeit unverzichtbaren ökonomischen Beitrag bleibt neben dem angemessenen Erzeugerpreis aber das durch Züchtung gesteigerte Ertragsniveau.

Die von der EU-Kommission vorgestellte Farm-to-Fork-Strategie läuft dieser Entwicklungsrichtung nach dem Urteil von Experten entgegen. Es muss befürchtet werden, dass als Ergebnis dieser Vorschläge der Importanteil der EU sogar steigt und die EU damit auch den Wettbewerb auf den Nahrungsmittelmärkten verstärkt. Die Festsetzung einer Zielvorgabe für den Umfang des ökologischen Landbaus ist ebenfalls kontraproduktiv, denn nach wie vor entscheidet die Kaufbereitschaft darüber, welche Produkte mit welchen Merkmalen und Mengen nachgefragt werden. Es spricht grundsätzlich nichts gegen eine Ausweitung des ökologischen Landbaus, dieser muss hinsichtlich des auch hier gegebenen Forschungsbedarfs gefördert werden. Für einen nachhaltigen Anbau bedarf es jedoch auch einer entsprechenden Nachfrage der Verbraucher, die wiederum die entsprechenden Anbauflächen zieht.

Die Frage einer nachhaltigen Intensivierung ist also die Schlüsselfrage für die Entwicklungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Ackerbaus in Deutschland und in der Europäischen Union. In der Ackerbaustrategie des Bundeslandwirtschaftsministeriums sieht die UFOP einen strategisch wichtigen Ansatz, die notwendigen Innovationen gemeinsam und zeitnah in die breite Anwendungspraxis zu bringen. Die Voraussetzungen und die Netzwerke sind vorhanden, um dieses Konzept erfolgreich umzusetzen.



Detlef Kurreck

Vorsitzender der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V.

Kurzinfo UFOP e.V.:

Die Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) vertritt die politischen Interessen der an der Produktion, Verarbeitung und Vermarktung heimischer Öl- und Eiweißpflanzen beteiligten Unternehmen, Verbände und Institutionen in nationalen und internationalen Gremien. Die UFOP fördert Untersuchungen zur Optimierung der landwirtschaftlichen Produktion und zur Entwicklung neuer Verwertungsmöglichkeiten in den Bereichen Food, Non-Food und Feed. Die Öffentlichkeitsarbeit der UFOP dient der Förderung des Absatzes der Endprodukte heimischer Öl- und Eiweißpflanzen.

Inhalt

» 1 Rohstoffversorgung

1.1 Wie viel Getreide wird weltweit erzeugt?

- 1.1.1 Globale Getreideerzeugung
- 1.1.2 Globale Lagermengen von Getreide
- 1.1.3 Globale Getreideversorgung

1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

- 1.2.1 Globale Ölsaatenerzeugung
 - ↳ 1.2.1.1 Zusammensetzung der Ölsaaten
- 1.2.2 Globale Pflanzenölproduktion
 - ↳ 1.2.2.1 Preisentwicklung Pflanzenöle
- 1.2.3 Globale Ölsaatenversorgung
 - ↳ 1.2.3.1 Globale Pflanzenölversorgung

1.3 Wie sieht die Erzeugung von Ölsaaten und Getreide auf den Kontinenten aus?

- 1.3.1 Erzeugung von Getreide
- 1.3.2 Erzeugung von Ölsaaten

1.4 Was wird aus Getreide gemacht?

- 1.4.1 Globale Verwendung von Getreide

1.5 Was wird aus Ölsaaten gemacht?

- 1.5.1 Globale Verwendung von Ölsaaten
 - ↳ 1.5.1.1 Globale Produktion von Ölen und Schrotten

1.6 Erzeugung von Hülsenfrüchten

- 1.6.1 Erzeugung in der EU-27
- 1.6.2 Erzeugung in Deutschland

» 2 Produktion von Biokraftstoffen

2.1 Welche Länder fördern Biokraftstoffe?

- 2.1.1 Globale Produktionsmengen Bioethanol
 - ↳ 2.1.1.1 Bedeutendste Bioethanolproduzenten der EU-27+UK
- 2.1.2 Globale Produktionsmengen Biodiesel
 - ↳ 2.1.2.1 Bedeutendste Biodieselproduzenten der EU-27+UK

2.2 Welche Rohstoffe werden weltweit zur Herstellung von Biokraftstoffen verwendet?

- 2.2.1 Globale Rohstoffbasis für Biodiesel

2.3 Welche Rohstoffe werden in Europa zur Herstellung von Biodiesel verwendet?

- 2.3.1 Rohstoffbasis für Biodiesel in der EU-27

2.4 Welche Rohstoffe werden zur Herstellung von Biodiesel verwendet, der in Deutschland verbraucht wird?

- 2.4.1 Rohstoffanteile am Biodieselverbrauch
- 2.4.2 Emissionseinsparung

2.5 Woher kommen die Rohstoffe für den Biodiesel an deutschen Tankstellen?

- 2.5.1 Herkunft der Rohstoffe für in Deutschland verwendeten Biodiesel

» 3 Nahrungssicherheit

3.1 Was haben Biokraftstoffe mit Futtermitteln zu tun?

- 3.1.1 Rapsschrotproduktion mit und ohne Biodieselherstellung

3.2 Warum steigt der Bedarf an Ölsaaten?

- 3.2.1 Fleischkonsum weltweit nach Regionen
- 3.2.2 Beimischungsquoten für Biokraftstoffe

3.3 Wie viel Getreide und Pflanzenöl stehen jedem Menschen zur Verfügung?

- 3.3.1 Angebot pro Kopf

3.4 Gibt es genug Nahrungsmittel?

- 3.4.1 Verteilungsproblematik
- 3.4.2 Nahrungsmittelverfügbarkeit und Klimawandel

» 4 Flächenverwendung

4.1 Fehlt Anbaufläche für Nahrungsmittel durch den Anbau von Energiepflanzen?

- 4.1.1 Anteil Anbauflächen für die Biokraftstoffproduktion
- 4.1.2 Entwicklung der Ackerfläche

4.2 Ist Palmöl uneingeschränkt nutzbar?

- 4.2.1 Globale Palmölnutzung

4.3 Was wäre die Versorgung mit Proteinfuttermitteln ohne Biodiesel?

- 4.3.1 Flächenbedarf von Soja bei ausbleibender deutscher Biodieselproduktion

» 5 Preisentwicklungen

5.1 Verteuern Biokraftstoffe Nahrungsmittel?

- 5.1.1 Preisvergleich Brot, Bioethanol und Weizen
- 5.1.2 Preisvergleich von Bioethanol und Pflanzen

» 6 Statistik

6.1 Allgemeiner Hinweis zum Umgang mit Statistiken

- 6.1.1 Tücken der Statistik

Redaktion, Charts und Erläuterungen:

Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (AMI)
Abteilung Pflanzenbau
Verantwortlich: Wienke von Schenck
www.ami-informiert.de
Copyright für alle Charts: AMI GmbH
Redaktionsschluss: 20.12.2021

1.1 Wie viel Getreide wird weltweit erzeugt?

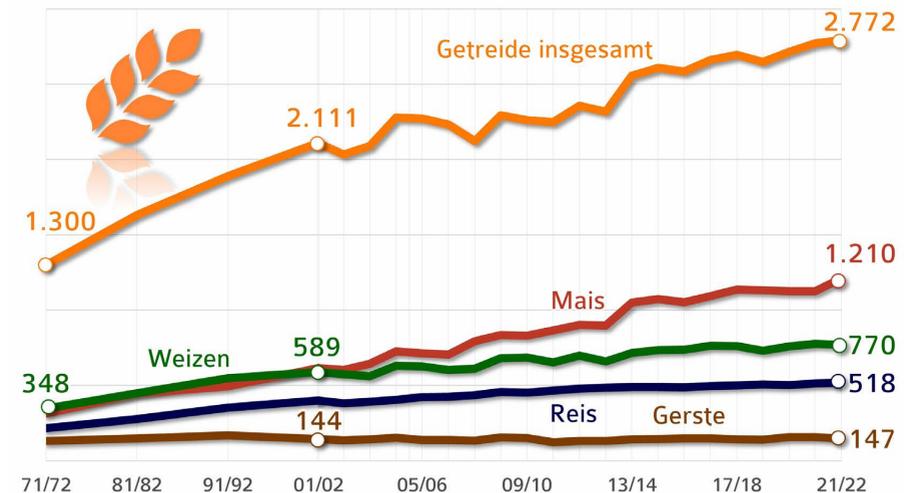
» 1.1.1 Globale Getreideerzeugung

Auch wenn nicht in allen Regionen der Nord- und Südhalbkugel 2021 optimale Vegetationsbedingungen herrschten, hat die globale Getreideerzeugung weiter zugenommen. Das gilt insbesondere für Mais mit einem Plus von 7,5% und Reis mit knapp 1%. Die globale Gerstenernte fiel mit 8% deutlich geringer, die Weizenernte mit 0,8% kaum größer aus als im Vorjahr. Das Vorjahresergebnis wird um 0,8% übertroffen **und mit einer weltweiten Erzeugung von knapp 2,8 Mrd. t wird im Wirtschaftsjahr 2021/22 ein Rekordhoch erwartet**. Grundsätzlich ist festzustellen, dass infolge des Zuchtfortschrittes, der Flächenausdehnung und der Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion (Düngung, Pflanzenschutz, verlustarme Ernte und Lagerung) die weltweite Getreideerzeugung in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen hat. Seit 1971/72 hat sich die Erntemenge von Mais fast vervierfacht und von Weizen und Reis mehr als verdoppelt. Rekordernten in vielen Anbauregionen führten zu einem Angebotsüberhang an den Märkten. An erster Stelle steht Mais, der damit seine global wachsende Bedeutung für die Versorgung des Futtermittelsektors und für den Bioethanolproduktion, besonders in den USA, unterstreicht. Gerste wird, wie Mais, hauptsächlich verfüttert. Demgegenüber dienen Reis und Weizen vorrangig der menschlichen Ernährung.

Globale Getreideproduktion steigt über 2,7 Mrd. t

Erzeugung insgesamt und nach wichtigen Kulturarten, weltweit, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: FAO



Getreide insgesamt = Mais, Weizen, Gerste, geschliffener Reis, Roggen, Hafer, Sorghum

1.1 Wie viel Getreide wird weltweit erzeugt?

» 1.1.2 Globale Lagermengen von Getreide

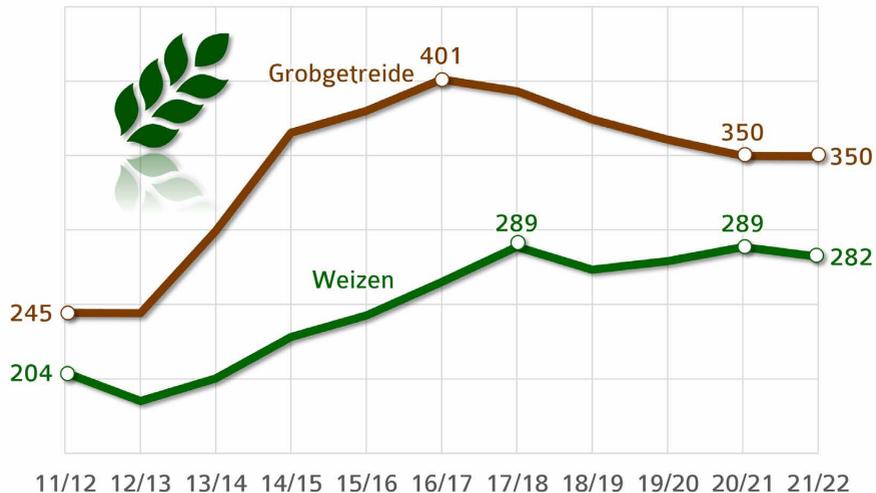
Trotz der größeren Weizenernten in den vergangenen zwei Jahren blieben die weltweiten Vorräte unverändert. In den Wirtschaftsjahren 2020/21 und 2021/22 wurde und wird mehr Weizen verbraucht, als erzeugt wurde. Die Vorräte zum Ende des Wirtschaftsjahres sichern die Anfangsversorgung zu Beginn des darauffolgenden Wirtschaftsjahres. 2021/22 dürften sie eine Höhe von 282 Mio. t erreichen und das Vorjahresniveau damit um gut 2 Mio. t verfehlen.

Der Verbrauch an Grobgetreide, das sind Mais, Gerste, Roggen, Hafer, Sorghum und Menggetreide, wird 2021/22 in Höhe des Ernteaufkommens prognostiziert. Somit bleiben die Vorräte **mit knapp 350 Mio. t stabil**.

Lebhafte Nachfrage lässt Getreidevorräte schrumpfen

Lagermengen von Grobgetreide und Weizen, weltweit, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: FAO



Grobgetreide = Mais, Gerste, Roggen, Hafer, Sorghum

1.1 Wie viel Getreide wird weltweit erzeugt?

» 1.1.3 Globale Getreideversorgung

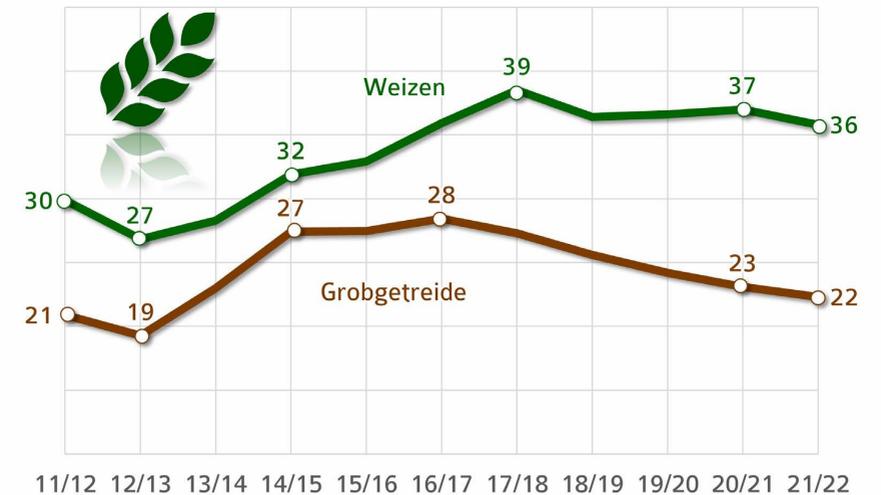
Das Verhältnis zwischen Vorratshöhe und Verbrauch (auch „Stock-to-Use-Ratio“ genannt) ist eine wichtige Kenngröße zur Einschätzung der Versorgung und infolgedessen auch der möglichen Preisentwicklung. Trotz höherer Weizenerzeugung 2021/22 nehmen die globalen Vorräte nicht zu, da der Verbrauch deutlich zunimmt. So wird nach 2 Jahren das Verhältnis zwischen Lagerbestand und Verbrauch erstmals wieder sinken. Die voraussichtlichen Endbestände 2021/22 könnten den Bedarf im Kalenderjahr nur noch zu 35,6% decken, ein etwas schwächeres Ergebnis als im Vorjahr.

Bei Grobgetreide dürfte der Verbrauch 2021/22 hingegen deutlicher steigen als die Lagerbestände, sodass sich das Verhältnis weiter verringert. Der Rückgang der Stock-to-Use-Ratio bei Grobgetreide auf 22% ist deutlich, der Anteil liegt damit weit unter dem langjährigen Durchschnitt von 24,9%. Das könnte im laufenden Wirtschaftsjahr durchaus zu festen Grobgetreidepreisen führen.

Versorgungsschätzung anhand Stock-to-Use-Ratio

Stock-to-Use-Ratio von Weizen und Grobgetreide, weltweit, 2021/22 geschätzt, in %

© AMI 2021 | Quelle: FAO



Grobgetreide = Mais, Gerste, Roggen, Hafer, Sorghum, Hirse

1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

» 1.2.1 Globale Ölsaatenerzeugung

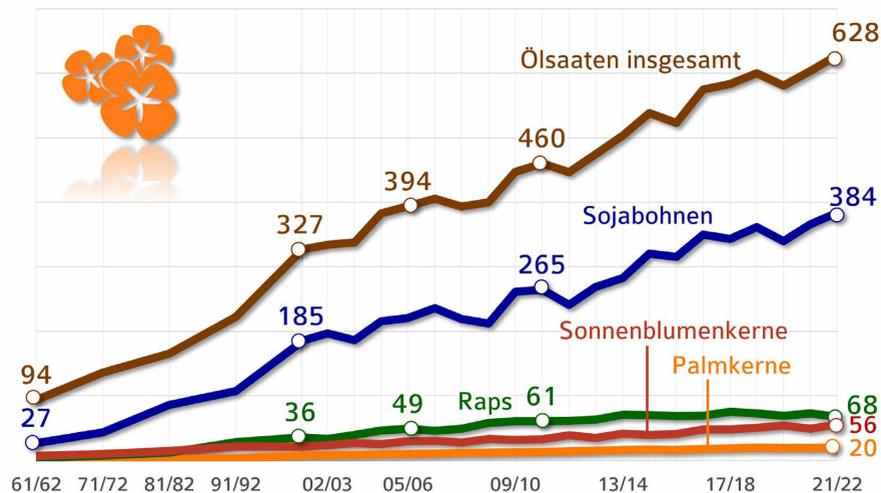
Im Wirtschaftsjahr 2021/22 dürften 628 Mio. t Ölsaaten erzeugt werden. Der global steigende Bedarf an hochwertigem Futterprotein treibt seit Jahren insbesondere den Sojaanbau in Nord- und Südamerika und eine Ausdehnung der Anbauflächen. Der Sojaanbau dominiert weltweit mit einem Anteil von knapp 51 % die Ölsaatenfläche. Die Flächenausweitung bei Soja wird für die zunehmende Entwaldung in Brasilien verantwortlich gemacht. Die EU-Kommission hat deshalb Ende November 2021 einen Vorschlag für eine „Verordnung über entwaldungsfreie Produkte“ vorgelegt. **Die Anforderung eines datierten Flächennachweises für den Marktzugang ist bereits seit 2008 bei der Nachhaltigkeitszertifizierung bei Biokraftstoffen aus Anbaubiomasse Standard – auch für Lieferungen aus Drittstaaten!**

Neben unterschiedlichen Anforderungen an Klima und Bodenbeschaffenheit unterscheiden sich die Kulturarten auch im Öl- und Proteingehalt sowie in der Fettsäurezusammensetzung des Öls und in der Proteinqualität. Diese Faktoren bestimmen daher den Preis für die jeweilige Ölsaate. Dies gilt besonders für die Eiweißqualität, denn Soja gilt qualitativ als die wertvollste Proteinquelle. Die Rapszüchtung arbeitet intensiv an einer Verbesserung der Proteinqualität. Die UFOP fördert verschiedene Projektvorhaben zur Verwendung von Rapsprotein in der Tier- und Humanernährung, um dieses Wertschöpfungspotenzial zu heben. Einige aktuelle Forschungsergebnisse wurden im Rahmen einer UFOP-Fachtagung vorgestellt: www.ufop.de/ufop-der-verband/ufop-online-fachtagung/

Sojabohnen sind weltweit die Ölsaate Nr. 1

Erzeugung insgesamt und nach den wichtigsten Kulturarten, weltweit, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: FAO



Ölsaaten insgesamt = Sojabohnen, Raps, Sonnenblumenkerne, Palmkerne, Erdnüsse, Kokos, Baumwolle

1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

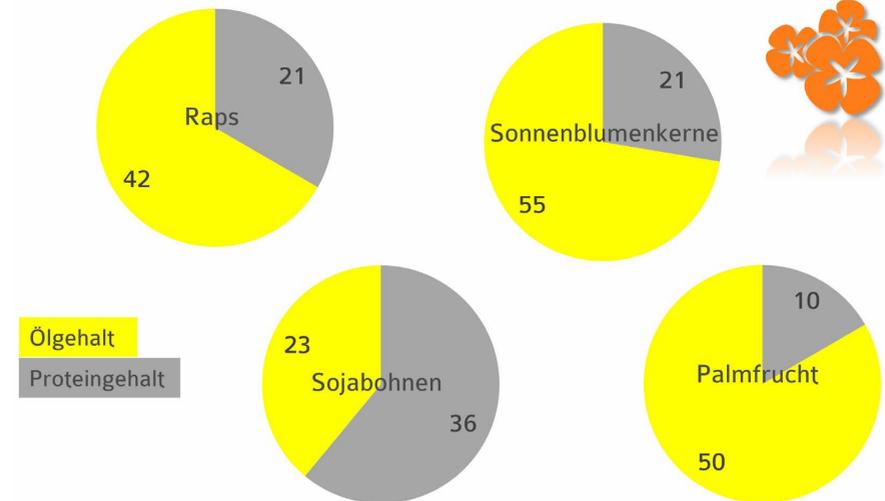
» 1.2.1 Globale Ölsaatenerzeugung

↳ 1.2.1.1 Zusammensetzung der Ölsaaten

Sonnenblumen haben den höchsten Ölgehalt

Anteil von Rohprotein und Öl in den verschiedenen Ölsaaten, in %

© AMI 2021 | Quelle: Handbuch der Lebensmitteltechnologie



1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

» 1.2.2 Globale Pflanzenölproduktion

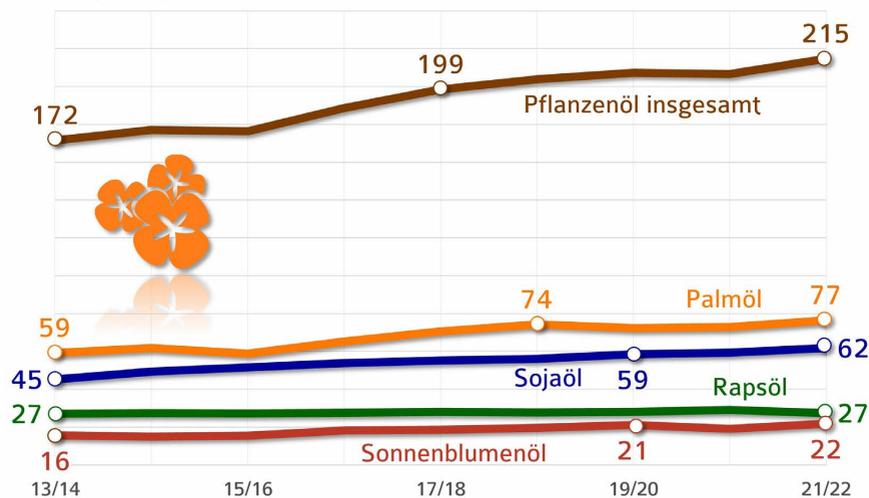
Die globale Erzeugung von Pflanzenölen wächst auch im Wirtschaftsjahr 2021/22 und erreicht neue Höchstwerte. Ein voraussichtlicher Rückgang der Rapsölproduktion kann durch die erhöhte Erzeugung von Palm-, Sonnenblumen- und Sojaöl mehr als kompensiert werden. Nach Schätzung des US-Landwirtschaftsministeriums (USDA) beläuft sich die globale Erzeugung von Pflanzenölen 2021/22 auf 214,8 Mio. t. Das wären 8,21 Mio. t mehr als 2020/21. **Damit wird die Produktion den Bedarf von voraussichtlich 211,8 Mio. t auch im laufenden Wirtschaftsjahr vollständig decken.** Die globale Pflanzenölproduktion übersteigt im Wirtschaftsjahr 2021/2022 zum vierten Mal in Folge die Linie von 200 Mio. t.

Das weltweit wichtigste Pflanzenöl bleibt Palmöl mit einer geschätzten Produktion von 76,5 Mio. t. Das ist gegenüber 2020/21 ein Plus von 3,6 Mio. t. Palmöl hat einen Anteil von knapp 36% der gesamten Pflanzenölproduktion. Indonesien bleibt mit 44,5 Mio. t größte Erzeuger für Palmöl, gefolgt von Malaysia (19,7 Mio. t) und Thailand (3,1 Mio. t). Die Produktion von Sojaöl dürfte aufgrund der größeren Ernten um 4% auf einen neuen Rekordwert von 61,7 Mio. t steigen. **Mit 17,6 Mio. t bleibt China als global wichtigster Importeur von Sojabohnen Hauptproduzent, mit 11,6 Mio. t nehmen die USA den zweiten Platz ein.** Die Erzeugung von Sonnenblumenöl dürfte mit 21,8 Mio. t sogar um 14% zunehmen. Grund sind größere Ernten in Osteuropa und in der EU-27. Demgegenüber ist aufgrund des unzureichenden Angebotes an Rapssaat ein Rückgang der globalen Rapsölproduktion um 6% auf 27,4 Mio. t zu verzeichnen. Palm- und Sojaöl haben weltweit einen Anteil von 65% an der Pflanzenölproduktion. An dritter Stelle liegt Rapsöl mit 13%, gefolgt von Sonnenblumenöl mit fast 10%.

Palmöl baut Spitzenposition weiter aus

Produktion insgesamt und nach den wichtigsten Kulturarten, weltweit, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: USDA



Pflanzenöl insgesamt = Sojaöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl, Palmöl, Palmkernöl, Erdnussöl, Kokosöl, Baumwollöl, Olivenöl

1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

» 1.2.2 Globale Pflanzenölproduktion

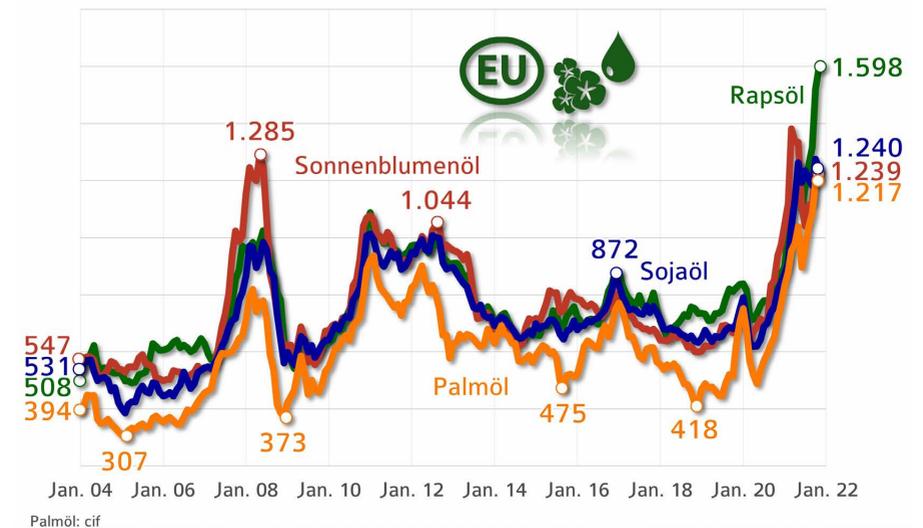
↳ 1.2.2.1 Preisentwicklung Pflanzenöle

Die globale Konjunkturerholung und die hiermit verbundene Konsumententwicklung sowie der wieder gestiegene Reise- und Transportverkehr führten zu einem Anstieg der Kraftstoffnachfrage. Die hatte steigende Energiepreise zum Ergebnis. Die reduzierten Lagermengen von Erdgas in der EU verschärften die Gesamtsituation weiter. Die Preiserhöhungen betreffen alle Energieträger und Strom. Diesem Sog folgten auch die Preise für Pflanzenöl. Bei Rapsöl kam verstärkend die trockenheitsbedingt erheblich geringere Rapsernte in Kanada hinzu.

Rekordpreise für Raps-, Soja- und Palmöl

Monatliche Abgabepreise des Großhandels, fob Ölmühle, in EUR/t

© AMI 2021 | Quelle: USDA



Palmöl: cif

1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

» 1.2.3 Globale Ölsaatenversorgung

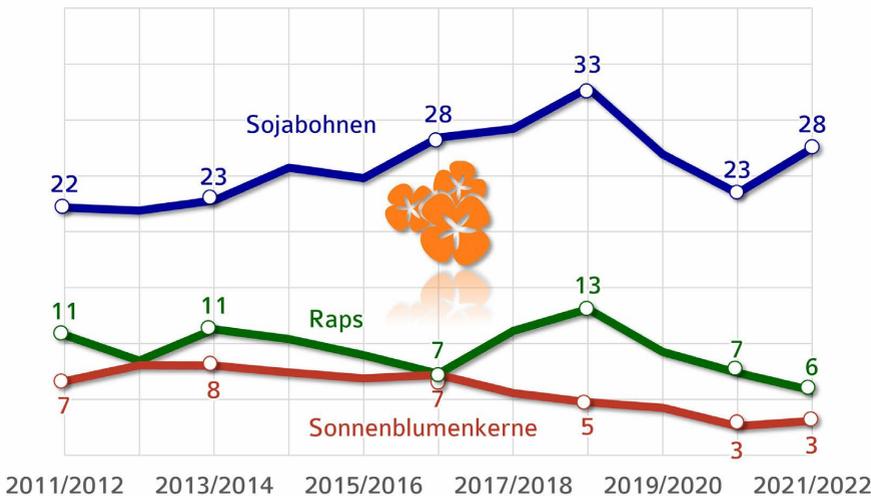
Das Verhältnis zwischen Vorräten und Verbrauch (auch „Stock-to-Use-Ratio“ genannt) ist eine wichtige Kenngröße zur Einschätzung der Versorgung und infolgedessen auch für die mögliche Preisentwicklung. Die Stock-to-Use-Ratio ist für Sonnenblumenkerne erstmals seit 5 Jahren nicht mehr rückläufig und konnte im Vergleich zum Vorjahr um 0,5 Prozentpunkte zulegen. Auch bei Sojabohnen änderte sich die Tendenz und der Wert erhöhte sich, während der Wert beim Raps im dritten Jahr in Folge sinkt.

Bei Sojabohnen lassen die Rekordernten das Angebot zwar stetig steigen, gleichzeitig nimmt aber auch der Bedarf an Sojaprotein für die Tierfütterung zu, ganz besonders in China. Durch die stetig positive Konjunktur- und Einkommensentwicklung im bevölkerungsreichsten Land der Welt wachsen die Kaufkraft und damit die Nachfrage nach Fleisch und folglich auch die Nachfrage nach Ölschrotten zur Versorgung der wachsenden Viehbestände. Während die weltweite Sojabohnenerzeugung auch in diesem Wirtschaftsjahr deutlich gewachsen ist, wird der globale Bedarf nur leicht zunehmen. Das lässt die Vorräte anschwellen, so dass auch die Stock-to-Use-Ratio von Sojabohnen kräftig steigt.

Sojabohnen beenden Rückgang

Stock-to-Use-Ratio von Sojabohnen, Raps und Sonnenblumen, weltweit, 2021/22 geschätzt, in %

© AMI 2021 | Quelle: USDA



1.2 Wie viel Ölsaaten und Pflanzenöle werden weltweit produziert?

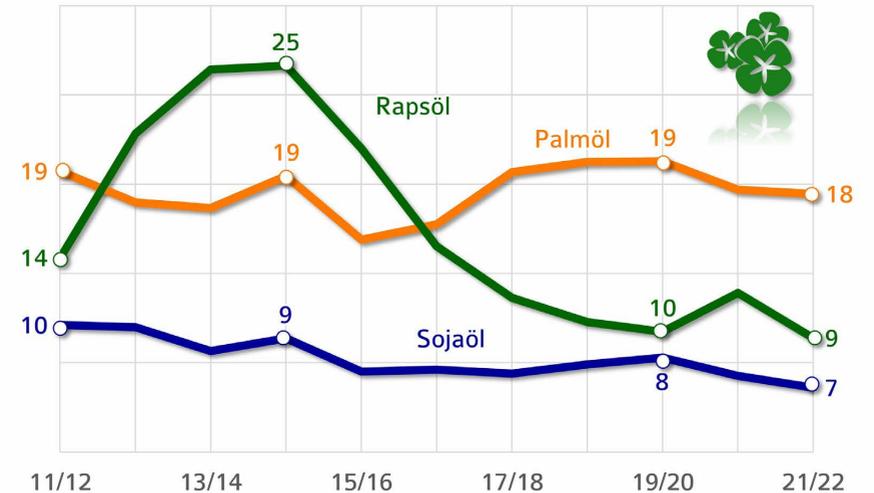
» 1.2.3 Globale Ölsaatenversorgung

↳ 1.2.3.1 Globale Pflanzenölversorgung

Sojaölversorgung nimmt weiter ab

Stock-to-Use-Ratio von Rapsöl, Palmöl und Sojaöl, weltweit, 2021/22 geschätzt, in %

© AMI 2021 | Quelle: USDA



1.3 Wie sieht die Erzeugung von Ölsaaten und Getreide auf den Kontinenten aus?

» 1.3.1 Erzeugung von Getreide

Die weltweite Erzeugung von Getreide, inklusive Reis, wird 2021/22 etwas größer ausfallen als im vergangenen Wirtschaftsjahr und Rekordhöhe erreichen. Diese Prognose beruht auf der deutlich größeren globalen Maisernte. Das Minus in Nord- und Südamerika, dürfte durch das Plus in den anderen Regionen mehr als ausgeglichen werden. Besonders in Europa wird voraussichtlich deutlich mehr Getreide gedroschen als im Vorjahr. **Die Welternährungsorganisation FAO erwartet global rund 2.788 Mio. t Getreide.** Der Großteil davon, rund 44%, wird in Asien erzeugt. Das liegt vor allem an der dort beheimateten Reisproduktion. China ist das wichtigste Erzeugerland für Getreide und Reis. An zweiter Position steht Europa mit knapp 20%. Dicht dahinter liegt Nordamerika mit 489 Mio. t, allen voran die USA mit über 449 Mio. t. **Während die weltweite Getreidevermarktung für Länder wie die USA oder Kanada eine große wirtschaftliche Bedeutung hat, bietet China kaum Ware am Weltmarkt an.** Das Reich der Mitte erzeugt die meisten Agrarrohstoffe für den eigenen Bedarf und benötigt darüber hinaus umfangreiche Importe.

1.3 Wie sieht die Erzeugung von Ölsaaten und Getreide auf den Kontinenten aus?

» 1.3.2 Erzeugung von Ölsaaten

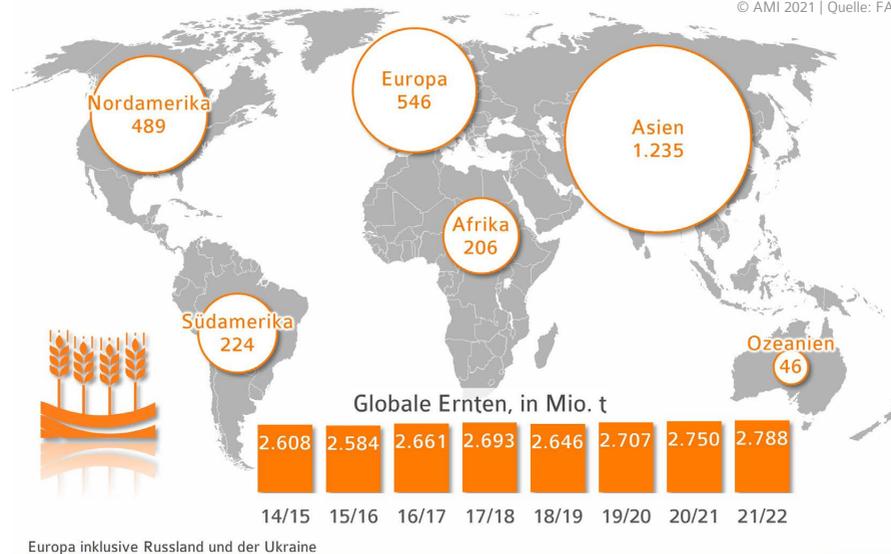
Die Produktion von Ölsaaten wächst rasant. Die Weltlandwirtschaftsorganisation FAO schätzt die globale Erzeugung 2021/22 auf 636 Mio. t, knapp 4% mehr als im Vorjahr und 40% mehr als noch vor 10 Jahren. **Das Wachstum fußt in erster Linie auf Produktionssteigerungen in Südamerika, Europa und Asien aufgrund der Ausdehnung der Anbauflächen. Der Anbau von Ölsaaten und Palmöl ist weltweit etwas gleichmäßiger verteilt als beim Getreide.** Der Unterschied liegt weniger in der erzeugten Menge als vielmehr in der angebauten Kultur: Während in Südamerika und den USA der Sojabohnenanbau dominiert, ist Raps in Kanada und der EU-27 aus klimatischen Gründen die meist angebaute Ölsaat. In Osteuropa dominieren Sonnenblumen. In asiatischen Ländern wie China und Indien werden sowohl Raps als auch Soja in großem Umfang erzeugt. In Malaysia und Indonesien ist hingegen die Ölpalme die wichtigste Ölfrucht. Diese geographische Verteilung „puffert“ im Sinne der Versorgungssicherheit zugleich regionale Ertragsschwankungen, wenn z. B. das Wetterphänomen „El-Niño“ zu Ertragsrückgängen in Asien führt oder „La-Niña“ in Südamerika.

Größter Sojaproduzent der Welt wird 2021/22 Brasilien vor den USA sein. Kanada hat seine Spitzenposition bei den rapserzeugenden Ländern gegenüber der EU und sogar China aufgrund der Dürre verloren. Die meisten Sonnenblumen wurden 2021 in der Ukraine gedroschen, gefolgt von Russland.

Asien ist größter Getreideerzeuger

Erntemengen von Getreide (inkl. Reis) nach Kontinenten, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

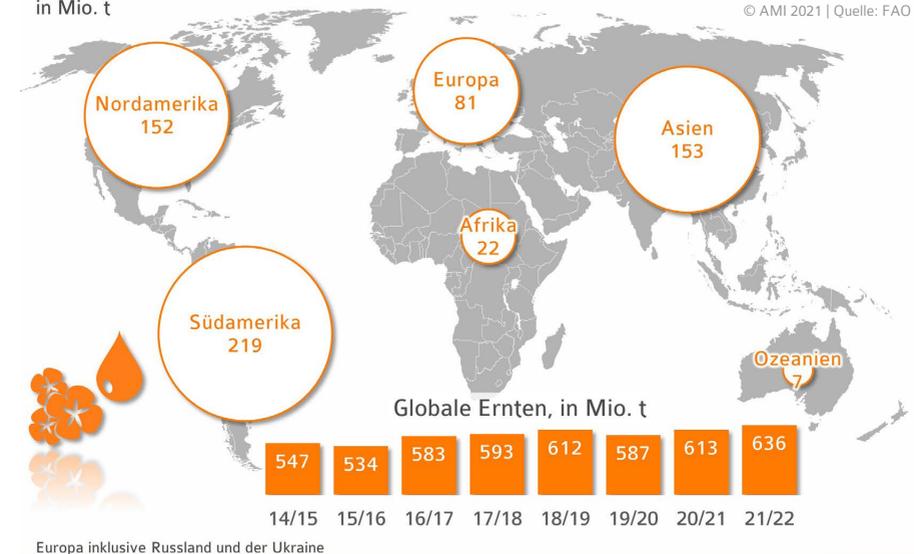
© AMI 2021 | Quelle: FAO



Ölsaatenernten auf Rekordhöhe

Erntemengen von Ölsaaten (inkl. Palmöl) nach Kontinenten, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: FAO



1.4 Was wird aus Getreide gemacht?

» 1.4.1 Globale Verwendung von Getreide

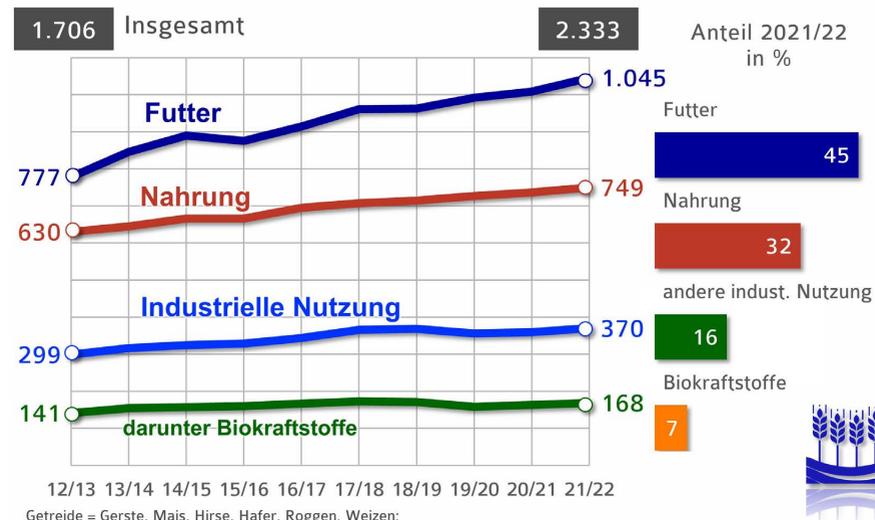
Weltweit werden im Wirtschaftsjahr 2021/22 etwa 2,3 Mrd. t Getreide ohne Reis erzeugt. Es dient nicht nur zu Nahrungszwecken, sondern auch als Futtermittel oder als Rohstoff für die Erzeugung von Bioethanol. Mit einem Anteil von 45% wandert der Großteil der Getreideernten in den Futtertrog und weist damit gegenüber dem Vorjahr eine stabile Tendenz auf. Gleiches gilt für den Einsatz in Nahrungsmitteln (ca. ein Drittel) und in der industriellen Verwertung (gut ein Sechstel). Nach dem Corona-bedingten Rückgang wird die Nachfrage nach Getreide zur Kraftstoffherstellung 2021/22 voraussichtlich wieder etwas steigen, macht aber nach Angaben des Internationalen Getreiderats (IGC) weniger als ein Zehntel des Gesamtverbrauchs aus. Somit steht ausreichend Getreide für den wachsenden Bedarf an Nahrungs- und Futtermitteln zur Verfügung.

In den USA wird vor allem Mais für die Herstellung von Bioethanol verwendet. Bei der Herstellung fällt Trockenschlempe (DDGS) an, das als Eiweißfuttermittel Verwendung findet. Aus einer Tonne Weizen, die zu Bioethanol verarbeitet wird, entstehen durchschnittlich 295 kg DDGS mit einem Feuchtegehalt von 10%, aus einer Tonne Mais ergeben sich 309 kg DDGS. Bei hohen Getreidepreisen sinkt zunächst die Verarbeitung zu Biokraftstoff, bevor auch am Einsatz im Futter gespart wird. **Das hohe Wertschöpfungspotenzial auf den Lebensmittelmärkten stellt sicher, dass das Getreide bei hohen Getreidepreisen vorrangig in die Lebensmittelproduktion läuft. Der Biokraftstoffmarkt „puffert“ somit die Getreideverfügbarkeit für Nahrungs- bzw. Futtermittelzwecke ab.**

Getreide geht vor allem ins Futter

Verbrauch von Getreide weltweit, 2021/22 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: IGC



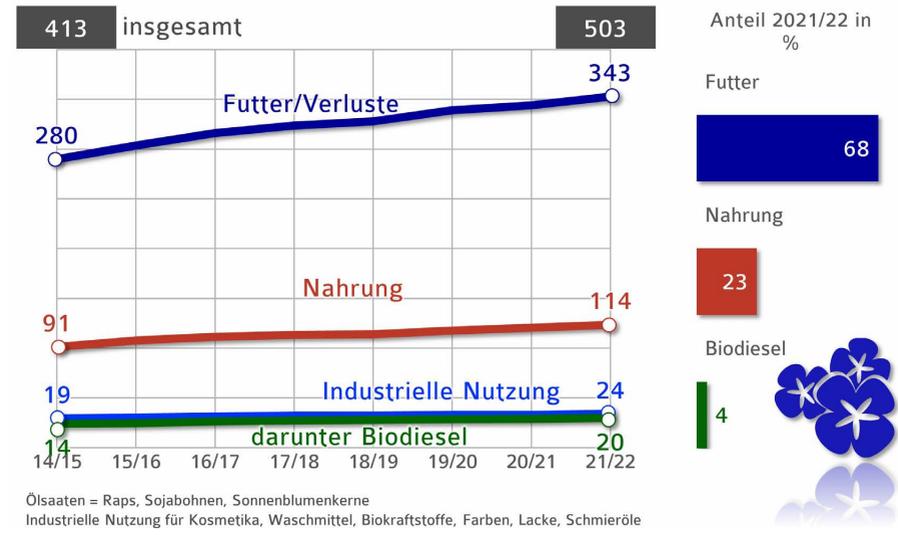
1.5 Was wird aus Ölsaaten gemacht?

» 1.5.1 Globale Verwendung von Ölsaaten

Aus den weltweit erzeugten Ölsaaten werden Pflanzenöl und Extraktionsschrot bzw. Presskuchen gewonnen. Pflanzenöl kann durch unterschiedliche chemische und physikalische Verfahrensweisen gewonnen werden. Der Rohstoff wird zur Erhöhung der Ölsaube vor der Pressung erwärmt. Das nach dem Pressvorgang verbleibende Schrot wird auf Grund des hohen Proteingehalts als Eiweißfutter eingesetzt. Daher geht der Hauptanteil der Ölsaaten – knapp 70% – in den Futtertrog und der kleinere Teil – rund 23% – in die Nahrungsmittelproduktion. Sojaschrot ist von den Ölsaaten das mengenmäßig bedeutendste Futtermittel mit einer globalen Produktion von 259 Mio. t. Danach folgt bereits Rapsschrot, das mit knapp 39 Mio. t an der globalen Eiweißversorgung beteiligt ist. **In der EU-27 wird Raps ausschließlich gentechnikfrei erzeugt. Raps ist damit in der Europäischen Union die mit Abstand wichtigste gentechnikfreie Eiweißquelle für die Tierernährung. EU-Rapsschrot reduziert damit den entsprechenden Importbedarf für Soja und folglich auch die erforderliche Fläche für den Sojaanbau. Leider findet diese Tatsache nach wie vor nicht die erforderliche Anerkennung von Seiten der EU-Kommission, bspw. im Hinblick auf die Berücksichtigung der Eiweißkomponente bei der Treibhausgasbilanzierung bei Biodiesel aus Raps bzw. in der „Farm-to-Fork-Strategie“.** Die Menge an Sonnenblumenschrot ist mit 23 Mio. t elfmal kleiner als die von Sojaschrot. Für diese Kultur ist die Ölproduktion von deutlich größerer Bedeutung. Das anfallende Schrot landet ebenfalls im Futtertrog.

Auch Ölsaaten gehen hauptsächlich ins Futter

Globaler Verbrauch von Ölen, Ölschrotten und unverarbeiteten Ölsaaten nach Verwendungsrichtung, 2021/22 geschätzt, in Mio. t Produktgewicht



© AMI 2021 | Quelle: USDA, Oil World

1.5 Was wird aus Ölsaaten gemacht?

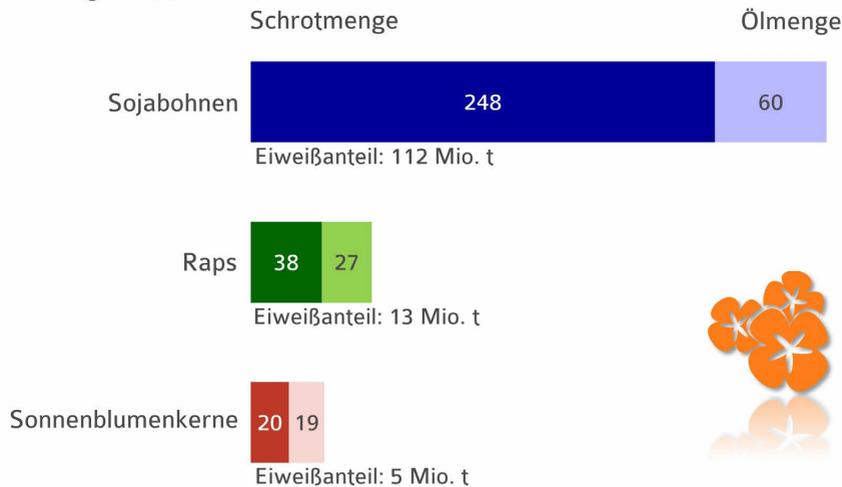
» 1.5.1 Globale Verwendung von Ölsaaten

↳ 1.5.1.1 Globale Produktion von Ölen und Schrotten

Praktische Doppelnutzung der Ölsaaten

Anfall von Verarbeitungsprodukten aus Ölsaaten, weltweit, 2020/21 geschätzt, in Mio. t

© AMI 2021 | Quelle: Oil World



1.6 Erzeugung von Hülsenfrüchten

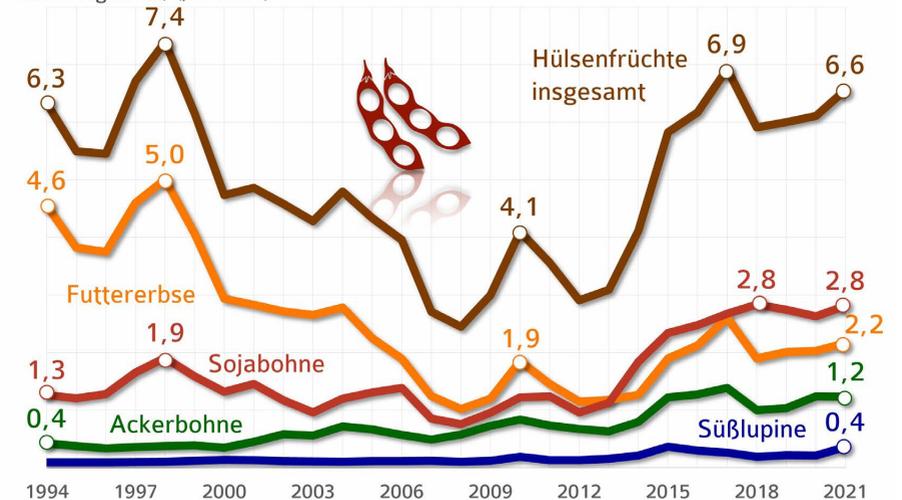
» 1.6.1 Erzeugung in der EU-27

Die Erzeugung von Hülsenfrüchten gewinnt in der EU-27 mit Blick auf den Klimaschutz (keine Stickstoffdüngung) und als alternative Eiweißquellen für innovative Lebensmittelprodukte an Bedeutung. Im Jahr 2021 wurden insgesamt 6,5 Mio. t geerntet. Nach dem trockenheitsbedingten Einbruch 2018 ist sie 2021 sprunghaft um 7 % gestiegen. Wichtigste Hülsenfrucht der EU-27 ist die Sojabohne mit einem leicht reduzierten Anteil von rund 43 % an der Erzeugung von Körnerleguminosen. 2021 ernteten die Erzeuger rund 2,8 Mio. t, etwa 8 % mehr als im Vorjahr. Dies ist vor allem auf eine Ertragssteigerung von 7 % zurückzuführen, denn der Anbau wurde nur marginal ausgedehnt. Die zweitwichtigste Hülsenfrucht in der EU-27 ist die Futtererbse. Mit 2,3 Mio. t wurden 13 % mehr gedroschen als 2020. Grund dafür ist vor allem eine Ausweitung der Anbaufläche um 9 %. Die Erträge weisen ein Plus von 3 % gegenüber dem Vorjahr auf. Im langjährigen Vergleich fiel die Ernte an Futtererbsen 7 % größer aus, die an Sojabohnen 5 %.

Eiweißpflanzen stehen in der Nutztierfütterung in starker Konkurrenz zu importierten Sojabohnen und -schrot. Diese sind unter Berücksichtigung der Proteinqualität oft preisgünstiger, sodass sie für die Mischfutterproduktion attraktiv sind. Die Fortschritte in der Verwendung von Körnerleguminosen können sich dennoch sehen lassen. Sie sind Grundlage für die nationale und europäische Eiweißpflanzenstrategie. Die UFOP fördert Projektvorhaben oder ist an Verbundvorhaben unmittelbar beteiligt (<https://www.ufop.de/agrar-info/forschu/berichte/>).

Sojabohne bleibt wichtigste Hülsenfrucht in der EU

Erzeugung insgesamt und nach wichtigen Kulturarten in der EU-27, © AMI 2021 | Quelle: EU-Kommission 2021/22 geschätzt, in Mio. t



Hülsenfrüchte insgesamt = Ackerbohne, Futtererbse, Sojabohne, Süßlupine

1.6 Erzeugung von Hülsenfrüchten

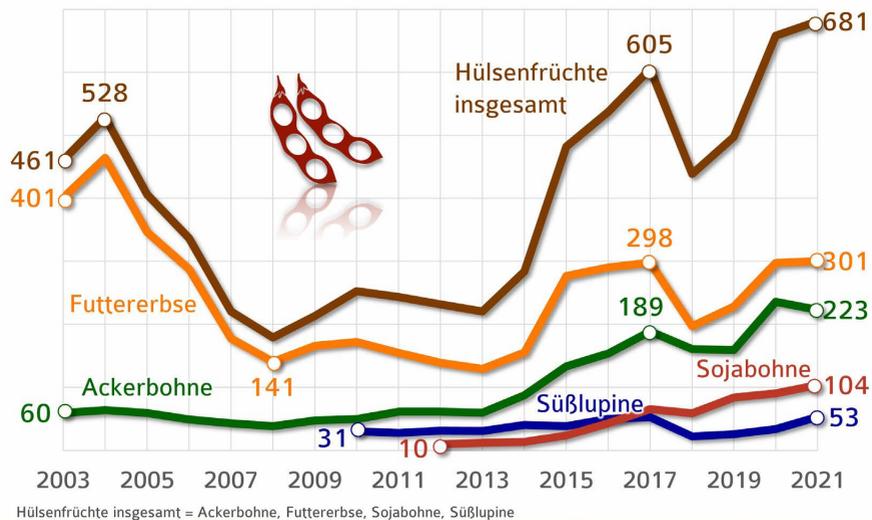
» 1.6.2 Erzeugung in Deutschland

Die größere Anbaufläche trug zu einer umfangreicheren deutschen Ernte an Hülsenfrüchten bei; allerdings enttäuschten die Erträge für Erbsen und Bohnen. **Mit 681.000t wurde 2021 ein Rekordniveau erreicht. Auch die Sojabohne wird zunehmend attraktiver, wenn auch regional und noch auf niedrigem Niveau.** Der Anbau von Hülsenfrüchten zur Körnergewinnung (einschl. Sojabohnen) belief sich 2021 auf insgesamt 219.000 ha; 11% mehr als im Vorjahr. Futtererbsen stellen mit 98.000 ha (+18%) die wichtigste Körnerleguminose dar, gefolgt von Ackerbohnen mit 57.700 ha (-2%). Den größten Zuwachs verzeichnen die Süßlupinen mit 13% auf 28.900 ha. Noch größer ist jedoch die Anbaufläche für Sojabohnen, die mit 34.300 ha gegenüber dem Vorjahr kaum verändert wurde.

Allerdings bewegt sich der Anbau im Vergleich zu anderen Kulturarten auf einem niedrigen Niveau. Ursache ist die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu importiertem Sojaschrot bzw. Sojabohnen. **Hülsenfrüchte sind als Blühpflanzen unverzichtbare Kulturarten zur Erweiterung der Fruchtfolgen, zur Verbesserung der Biodiversität und der Bodenfruchtbarkeit. Das Besondere ist deren Eigenschaft, Luftstickstoff mittels an den Wurzeln anhaftenden Bakterien in organischen Stickstoff für das Pflanzenwachstum umzuwandeln.**

Erzeugung von Sojabohnen und Süßlupinen steigt

Erzeugung insgesamt und nach wichtigen Kulturarten, in Deutschland, © AMI 2021 | Quelle: AMI, Destatis für Ackerbohnen und Süßlupine 2021 vorläufig, in 1.000 t



2.1 Welche Länder fördern Biokraftstoffe?

» 2.1.1 Globale Produktionsmengen Bioethanol

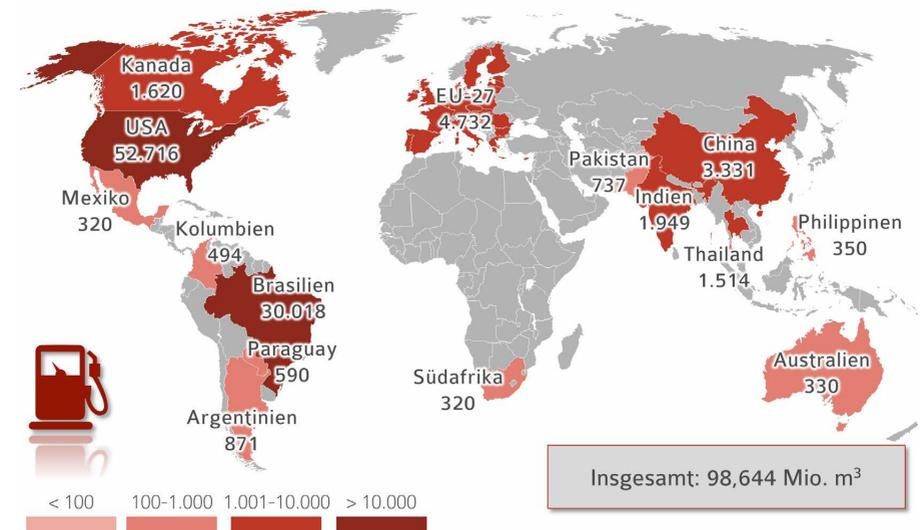
Weltweit wurden 2020 gut 98,6 Mio. m³ Bioethanol produziert. Ziele sind die Reduzierung des Einsatzes fossiler Energieträger und der damit verbundene Beitrag zum Klimaschutz sowie die Stützung der Rohstoffpreise für die Landwirtschaft zur Einkommenssicherung. Dazu hat sich weltweit das flexibel einsetzbare Instrument der Beimischungsquoten durchgesetzt. Die Politik nimmt damit direkten Einfluss auf den Umfang der Biokraftstoff- bzw. Bioethanolherstellung. So wurde z. B. in den USA die Beimischungsgrenze von Bioethanol nach Erreichen des Wertes von 10 Volumenprozent auf 15 Volumenprozent angehoben. In China haben offizielle Maßnahmen zur Steigerung der Getreideverarbeitung als Mittel zur Eindämmung lokaler Überschüsse zu einer Steigerung der Bioethanolproduktion beigetragen. Der Verbrauch von Getreide und Zucker zur globalen Herstellung von Bioethanol wächst weiter, vor allem außerhalb der USA, in China und Südamerika. Der Einsatz von Getreide (insbesondere Mais) als Rohstoff soll 2021/22 um 3% auf 168,4 Mio. t zunehmen. **Gleichzeitig erreicht die globale Getreideproduktion (inkl. Reis) nach Angaben der FAO mit 2,8 Mrd. t einen neuen Höchstwert.**

Weltweit wurden 2020 fast 99 (2019: 110) Mio. m³ Bioethanol produziert. Haupterzeuger bleiben mit deutlichem Abstand die USA mit rund 52,7 Mio. m³, knapp 12% weniger als im Vorjahr. Zu 98% wurde US-Bioethanol aus Mais und zu 2% aus anderer Biomasse produziert. Zweitwichtigster Bioethanolproduzent ist Brasilien mit 30 Mio. m³, Rohstoffbasis ist dort hauptsächlich Zucker aus Zuckerrohr. In der EU-27 wurden 2020 rund 4,7 Mio. m³ Bioethanol aus Getreide und Zuckerrüben hergestellt.

Bioethanolproduktion in den USA deutlich gesunken

Produktion von Bioethanol 2020 in bedeutenden Ländern, in 1.000 m³

© AMI 2021
Quellen: RAF, OECD



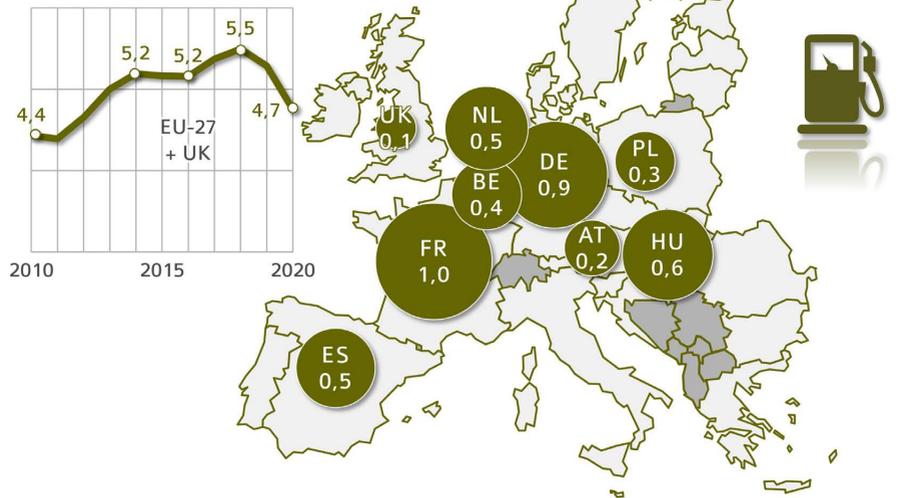
2.1 Welche Länder fördern Biokraftstoffe?

» 2.1.1 Globale Produktionsmengen Bioethanol

↳ 2.1.1.1 Bedeutendste Bioethanolproduzenten der EU-27+UK

Frankreich reduziert Produktion von Bioethanol um ein Viertel

Herstellung von Bioethanol, 2020, in Mio. m³,
in den wichtigsten Ländern



2.1 Welche Länder fördern Biokraftstoffe?

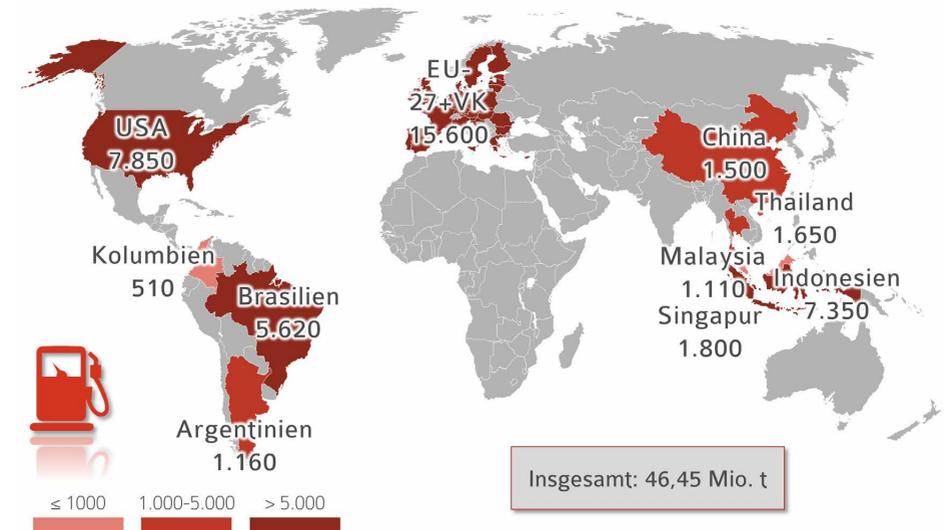
» 2.1.2 Globale Produktionsmengen Biodiesel

Der mit Abstand weltweit bedeutendste Biodieselproduzent ist die Europäische Union (mit dem Vereinigten Königreich) mit einem Anteil von gut 33 % und einer Produktion von gut 46,5 Mio. t. im Jahr 2020. Unter dem Begriff „Biodiesel“ werden Biodiesel (FAME = Fettsäuremethylester), Hydrierte Pflanzenöle (HVO) sowie Biokraftstoffmengen aus der Mitverarbeitung von Pflanzenölen in Erdölraffinerien (co-processing) zusammengefasst. In Europa wird hauptsächlich Rapsöl, auf dem amerikanischen Kontinent in erster Linie Sojaöl verwendet. Sojaöl ist mit einem Anteil von ca. 20 % an der Bohne (Rapsöl > 42 % am Korn) ein Nebenprodukt der Bohnenverarbeitung, **das infolge der stetig wachsenden Erntemengen durch Flächenausweitungen, insbesondere in Brasilien, zunehmend in der Biodieselproduktion eingesetzt wird.**

Die Biodieselproduktion konzentriert sich auf die EU 27, die USA, Indonesien und Brasilien. Zunehmende Bedeutung am Biodieselmärkte hat inzwischen Indonesien als eines der Haupterzeugungsländer von Palmöl erlangt. Infolge von Angebotsüberhängen und dem damit verbundenen Preisdruck auf den Pflanzenölmärkten forcierte die indonesische Regierung die Quotenpolitik. Die Erhöhung der Beimischungsanteile führte zu einer Produktionsmenge von 7,350 Mio. t. Im Gegensatz zur EU leistet die Regierung Indonesiens mit der Anhebung der nationalen Beimischungsverpflichtung (B20 / B30) einen aktiven, d.h. politisch gewollten Beitrag zur Stabilisierung der Erzeugerpreise und zur Reduzierung der Devisenausgaben für Erdölimporte. Hingegen hat sich die Produktion in Malaysia erstmalig wieder etwas reduziert.

EU-27+UK stellt etwa ein Drittel des weltweit produzierten Biodiesels

Produktion von Biodiesel 2020 in bedeutenden Ländern, in 1.000 t © AMI 2021 | Quelle: FAS, Oil World



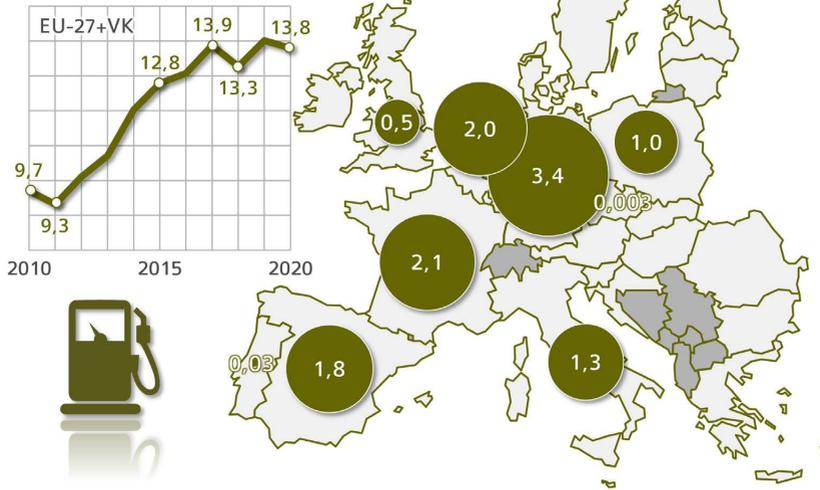
2.1 Welche Länder fördern Biokraftstoffe?

» 2.1.2 Globale Produktionsmengen Biodiesel

↳ 2.1.2.1 Bedeutendste Biodieselproduzenten der EU-27+UK

Deutschland größter Biodieselproduzent in der EU-27+UK

Herstellung von Biodiesel in den wichtigsten Ländern der EU-27+VK, 2020, in Mio. t



2.2 Welche Rohstoffe werden weltweit zur Herstellung von Biokraftstoffen verwendet?

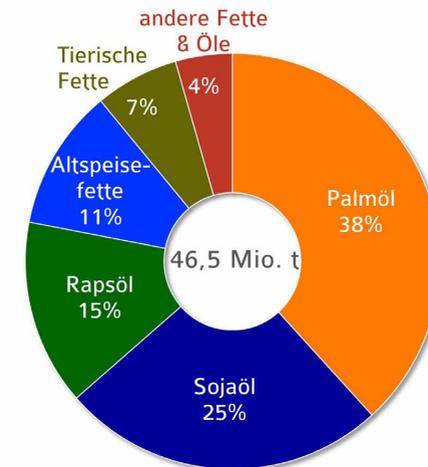
» 2.2.1 Globale Rohstoffbasis für Biodiesel

Die Produktion von Biodiesel hat weltweit leicht zugenommen und infolgedessen auch der Bedarf an Rohstoffen, deren Einsatz von 2019 auf 2020 um knapp 1% gestiegen ist. Die Bedeutung der einzelnen Rohstoffe hat sich etwas verändert, das Ranking ist aber unverändert: Palmöl stellt 38% der globalen Rohstoffbasis, ein Viertel entfällt auf Sojaöl, 15% auf Rapsöl, 11% auf Altspisefette und ebenso viel auf tierische und andere Fette. Der Palmöleinsatz ist leicht um 2% gegenüber 2019 zurückgegangen, Sojaöl wurde um knapp 4% mehr eingesetzt, Rapsöl bleibt auf Vorjahresniveau. Es wird erwartet, dass in Nord- und Südamerika sowie in Südostasien die Biodieselproduktion aus Soja- bzw. Palmöl zulegen wird. In der EU-27 ist damit zu rechnen, dass sich der Anteil von Biodiesel aus Abfallölen und -fetten weiter auf Kosten von Rapsöl erhöht. Rapsöl hat allerdings den Vorteil der besseren Winterqualität aufgrund seiner genetisch bedingten Fettsäurestruktur. In den Wintermonaten ist Rapsöl der erforderliche Rohstoff, wenn Biodiesel (FAME) für die Beimischung produziert wird.

Anteil an Sojaöl und die Gesamtmenge gestiegen

Rohstoffanteile an der Produktion von Biodiesel, weltweit, 2020, in %

© AMI 2021 | Quelle: Oil World



2.3 Welche Rohstoffe werden in Europa zur Herstellung von Biodiesel verwendet?

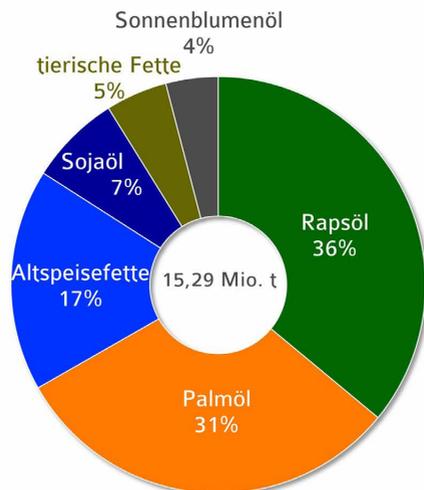
» 2.3.1 Rohstoffbasis für Biodiesel in der EU-27

Verfügbarkeit und Preis der pflanzlichen und tierischen Öle und Fette bestimmen maßgeblich den Einsatz in der Biodieselerstellung. In der Europäischen Union ist Rapsöl der wichtigste Rohstoff, aber der Anteil schwindet. Nach 46% in 2016 waren es 2020 noch 36%. Die Verwendung von Altpeisefetten hat stark zugenommen, weil die Politik den Einsatz weiterhin fördert. Biokraftstoffe aus Abfall- und Reststoffen werden, mit Ausnahme von Deutschland, doppelt auf die nationalen Quotenverpflichtungen (energetisch) angerechnet. Für alle Mitgliedsstaaten gilt ein verbindlicher Anteil erneuerbarer Energien im Transportsektor von 10% in 2020 bzw. 14% in 2030. Die Konkurrenz billiger Rohstoffe aus Übersee hat 2020 zugenommen. Der Anteil von Palmöl wuchs auf 31% (1% mehr als im Vorjahr und 2% mehr als 2016). In Ländern wie Italien, Spanien und in den Niederlanden ist importiertes Palmöl Rohstoff Nr. 1 zur Biodieselerstellung, in Deutschland und Frankreich ist es Rapsöl.

Einschränkend muss jedoch festgestellt werden, dass die statistische Grundlage für die dargestellten Rohstoffanteile in Abhängigkeit von der „Quelle“ sehr unterschiedlich ist und nicht unkritisch übernommen werden kann. In der Neufassung der Erneuerbare Energien-Richtlinie (2018/2001/EU, RED II) werden die Berichtspflichten und Dokumentationsanforderungen verschärft. Eine europaweite Datenbank analog zur deutschen Datenbank „Nabisy“ wird eingeführt. Amtliche Angaben über die Rohstoffanteile der in der EU verbrauchten Biokraftstoffe liegen bisher nicht vor, obwohl die EU-Kommission mit ihren Vorschlägen zur Änderung der RED die Biokraftstoffproduktion aus Anbaubiomasse mit der Frage der indirekten Landnutzungsänderungen verbindet. Für die Bemessung des „iLUC-Effektes“ fehlen bis heute die erforderlichen konkreten statistischen Grundlagen.

Rapsölanteil sinkt und wird durch Altpeisefette ersetzt

Rohstoffanteil an der Produktion von Biodiesel in der EU-27, 2020, in % © AMI 2021 | Quelle: Oil World



2.4 Welche Rohstoffe werden zur Herstellung von Biodiesel verwendet, der in Deutschland verbraucht wird?

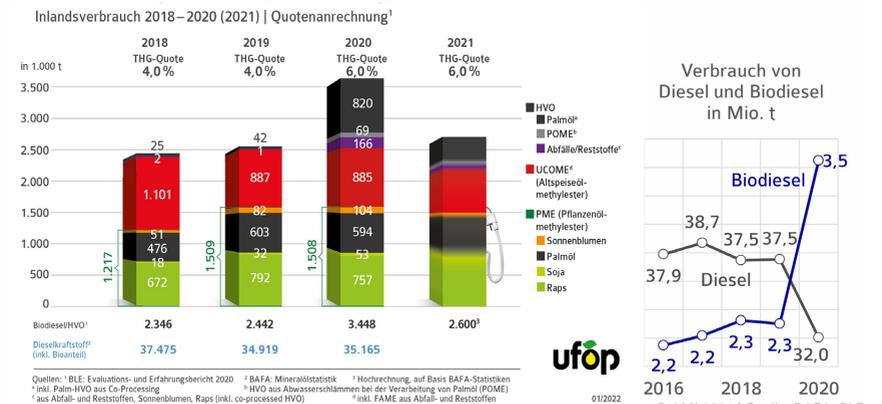
» 2.4.1 Rohstoffanteile am Biodieserverbrauch

In Deutschland wurden 2020 gut 3,5 Mio. t Biodiesel und Hydriertes Pflanzenöl (HVO) als Beimischungskomponente in Dieselmotoren verwendet und damit fast ein Drittel mehr als im Vorjahr. Ursache dieses Anstieges ist die Verpflichtung für alle EU-Mitgliedstaaten, die Treibhausgasreduzierung von 6% im Jahr 2020 physisch zu erreichen, d. h. Übertragungen oder Gutschriften von Biokraftstoffquoten aus Vorjahren konnten für die Zielerfüllung in 2020 nicht eingesetzt werden. Dies ist ab 2021 aber wieder möglich und erklärt die für 2021 erheblich verringerte Verbrauchsschätzung. Auffällig ist der enorm gestiegene Einsatz von Biokraftstoffen (Biodiesel/HVO) aus Palmöl. So hat sich der Einsatz von Palmöl auf knapp 1,4 Mio. t mehr als verdoppelt, nach 645.000 t im Jahr 2019. Dabei geht das Plus vor allem auf das Konto der HVO-Verwendung, denn der Verbrauch von Palmölmethylester schrumpfte um 1%. Ebenfalls etwas weniger eingesetzt wurde Rapsöl (minus 4%). Demgegenüber verzeichnen Sojaöl und Sonnenblumenöl eine kräftige Zunahme um 66 bzw. 27%.

Biokraftstoffe aus vielfältigen Rohstoffen werden in den nächsten Jahren nach wie vor die führende Rolle beim Ersatz fossiler Kraftstoffe übernehmen müssen. **In Deutschland wurden im Quotenjahr 2020 etwa 10% des Dieserverbrauchs durch Biokraftstoffe ersetzt.**

Anteil Rapsöl im Biodiesel nahezu stabil

Absatzentwicklung und Rohstoffzusammensetzung, Biodiesel/HVO, in 1.000 t, Verbrauch von Biodiesel und Diesel (inkl. Beimischung) 2016–2020, in Mio. t, in Deutschland

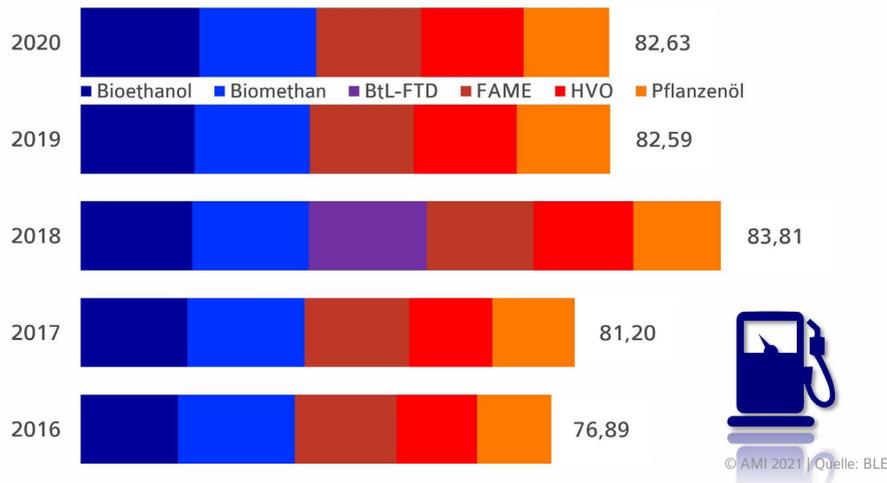


» 2.4 Welche Rohstoffe werden zur Herstellung von Biodiesel verwendet, der in Deutschland verbraucht wird?

» 2.4.2 Emissionseinsparung

Treibhausgasemissionen gegenüber Vorjahr nahezu unverändert

Emissionseinsparung der Biokraftstoffe (Bioethanol, Biomethan, BtL-FTD, FAME, HVO, Pflanzenöl) in %, gewichtet gegenüber fossilem Vergleichswert, nach Anrechnungsjahren



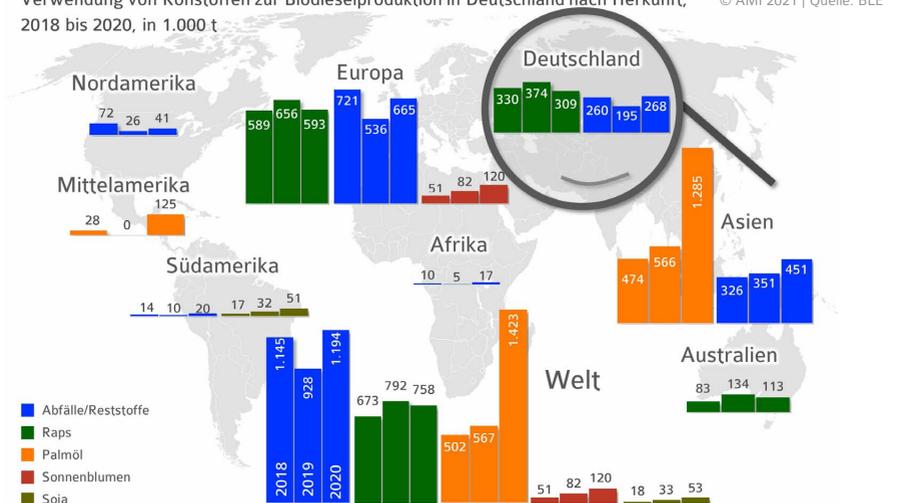
2.5 Woher kommen die Rohstoffe für den Biodiesel an deutschen Tankstellen?

» 2.5.1 Herkunft der Rohstoffe für in Deutschland verwendeten Biodiesel

Für den in Verkehr gebrachten Biodiesel/HVO/Pflanzenöl wurden 2020 insgesamt 3,5 Mio. t Rohstoffe verwendet. Davon stammten knapp 40% aus Europa, hiervon kam wiederum das meiste aus Deutschland. Eingesetzt wurden 758.000t Rapsöl, das bis auf eine kleinere Menge aus Australien, hauptsächlich aus Europa stammte. Die verwendete Menge an Biodiesel aus Abfallölen (Altspeisefette, gebräuchte Frittieröle, etc.) hat gegenüber dem Vorjahr um 29% zugenommen und übersteigt damit weiterhin die Menge an Biodiesel aus Rapsöl. **Die größte Menge an importierten Altspeisefetten kommt aus Asien, wobei das Volumen um 28% ausgedehnt wurde.** Auch die Lieferungen aus Nord- und Südamerika sowie aus Afrika nahmen zu. **Die Einfuhren von Palmöl, vor allem aus Indonesien und Malaysia, wurden immens ausgeweitet und machten 2020 rund 40% des Rohstoffmixes aus.** Sojaöl aus Südamerika und Ölmühlen der EU spielte eine untergeordnete Rolle. Demgegenüber legte der Einsatz von Sonnenblumenöl noch einmal zu. In Deutschland wird die zur Biokraftstoffherstellung verwendete Biomasse systematisch in der Datenbank „Nabisi“ in hoher Dokumentationsqualität erfasst und im jährlichen Erfahrungs- und Evaluationsbericht der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) veröffentlicht. Dieses vorbildliche System der Rückverfolgbarkeit erfasst die zur Kraftstoffnutzung und als Brennstoff (BHKW) in Verkehr gebrachten Mengen. Die Biokraftstoffe können dann auf die Treibhausgas (THG)-Minderungsquote angerechnet werden. Exportmengen sind davon ausgenommen, unterliegen aber analogen Nachweispflichten, wenn diese in einem anderen EU-Land auf eine energetische Quotenverpflichtung angerechnet werden sollen. Auf EU-Ebene soll 2022 – **und diese Anforderungen bestehen nur bei Biokraftstoffen** – eine Datenbank mit analogen Dokumentationspflichten geschaffen werden. Die untenstehende Grafik bildet nur den Teil der Rohstoffherkünfte ab, der in Biodiesel und HVO eingesetzt wurde, welcher nach Deutschland importiert oder hierzulande zu diesem Verwendungszweck verarbeitet wurde.

Herkunft zumeist aus Europa

Verwendung von Rohstoffen zur Biodieselproduktion in Deutschland nach Herkunft, 2018 bis 2020, in 1.000 t



3.1 Was haben Biokraftstoffe mit Futtermitteln zu tun?

» 3.1.1 Rapsschrotproduktion mit und ohne Biodieselherstellung

Der Futtermittelmarkt profitiert maßgeblich von der Biodieselherstellung, weil Rapsschrot als proteinreiches Koppelprodukt (ca. 60% Anteil) in der Ölmühle anfällt. 2020 wurden in Deutschland erneut knapp 9,0 Mio. t Raps verarbeitet. Daraus entstanden gut 3,8 Mio. t Rapsöl und gut 5,2 Mio. t Rapsschrot. Da in Europa nur Rapsorten ohne Gentechnik gezüchtet und zugelassen werden, gilt auch das Nachprodukt Rapsschrot als „gentechnikfrei“ (GVO-frei). Das fördert den Einsatz vor allem in der Milchviehfütterung, denn hier kann es Sojaschrot vollständig in der Futterration ersetzen. Hintergrund ist die Forderung nach Milchprodukten, die mit dem Prädikat „ohne Gentechnik“ ausgezeichnet werden. **Die entsprechende Verbrauchernachfrage unterstützt damit auch die regionale Produktion und Verarbeitung von Raps. Gleichzeitig wird in erheblichem Maße die Abhängigkeit von Importen an GVO-Soja bzw. GVO-Sojaschrot verringert.**

Von den 3,8 Mio. t Rapsöl wurde nur gut ein Drittel für Nahrungszwecke verwendet, während 66% für technische Zwecke bzw. zur Energiegewinnung eingesetzt wurden. Sollte der Bedarf an Rapsöl zur Biodieselproduktion zukünftig schrumpfen, weil Biodiesel als Beitrag zur Treibhausgasreduktion des Verkehrs nicht mehr gefördert wird, würden zwei Drittel der produzierten Rapsschrotmenge wegfallen, im vergangenen Jahr immerhin 3,4 Mio. t. Um diese Lücke zu füllen, müsste jährlich knapp 2,7 Mio. t mehr Sojaschrot importiert werden, was einem Sojaanbau von 1 Mio. ha entspricht. Damit würde der Trend umgekehrt, einheimische gentechnikfreie Proteinträger zu fördern. **Seit 2012 deckt Rapsschrot die Hälfte des verfütterten Schrottes in Deutschland.**

Kein Rapsmethylester – weniger Rapsschrot

Anfall an Rapsschrot in deutschen Ölmühlen in 1.000 t insgesamt und theoretisch, wenn kein Rapsöl zur Biodieselherstellung benötigt werden würde

© AMI 2021 | Quelle: BLE, AMI



Anteil an der Ölschrotverfütterung in Deutschland in Prozent



3.2 Warum steigt der Bedarf an Ölsaaten?

» 3.2.1 Fleischkonsum weltweit nach Regionen

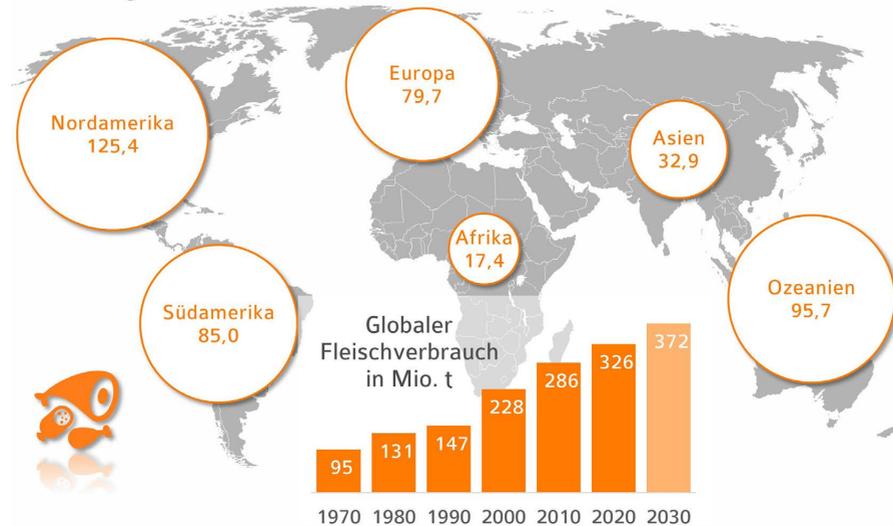
Der weltweite Fleischverbrauch hat sich in den vergangenen 50 Jahren auf über 320 Mio. t vervielfacht und wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. Der Konsumanstieg ist nicht nur auf die wachsende Weltbevölkerung zurückzuführen, sondern hängt maßgeblich vom Lebensstandard, den Ernährungsgewohnheiten aber auch von den Verbraucherpreisen ab. Gegenüber anderen Rohstoffen zeichnet sich Fleisch durch hohe Produktionskosten aus und ist gegenüber anderen Grundnahrungsmitteln vergleichsweise teuer.

Für den wachsenden Bedarf an Nutztieren muss mehr Futter erzeugt werden. Dafür werden neben Getreide in erster Linie Sojabohnen und Raps verwendet. Sowohl aus Sojabohnen als auch aus Raps wird Schrot als proteinhaltiges Futtermittel gewonnen. Der Großteil der weltweit angebaute Sojabohnen wird ebenso wie Raps in Kanada aus gentechnisch verändertem Saatgut erzeugt. Wegen des global steigenden Fleischkonsums wird der Bedarf an Futterprotein aus Ölsaaten auch in Zukunft weiter zunehmen. In der Europäischen Union werden ausschließlich gentechnikfreie Ölsaaten wie Raps, Sonnenblumenkerne und Sojabohnen angebaut. **Durch die zunehmend auf die Deklaration „ohne Gentechnik“ ausgerichtete Nachfrage wird auch eine regionale Bindung an die heimische bzw. europäische Ölsaatenproduktion geschaffen. Dieser Aspekt wird durch die zunehmend auf Nachhaltigkeit und Treibhausgasreduktion ausgerichtete Klimaschutzpolitik der EU an Bedeutung gewinnen.**

Fleischverbrauch wächst stetig weiter

Pro-Kopf-Verbrauch von Fleisch nach Kontinent 2020 in kg/Kopf und Entwicklung des Verbrauches 1970-2030 in Mio. t

© AMI 2021
Quellen: FAO, UNO



3.2 Warum steigt der Bedarf an Ölsaaten?

» 3.2.2 Beimischungsquoten für Biokraftstoff

Global gesehen werden Biokraftstoffe vorrangig durch Beimischungsvorgaben auf gesetzlicher Grundlage gefördert. Die Motivation ist länderspezifisch sehr unterschiedlich. Während in den USA und Brasilien die Versorgungssicherheit im Energiesektor und die Reduzierung der Kraftstoffimporte im Vordergrund stehen, spielen für die EU der Klimaschutz und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien eine hervorgehobene Rolle. Davon unabhängig ist die Förderpolitik in asiatischen Ländern wie Malaysia, Indonesien oder China, aber auch in Argentinien. Hier stehen in erster Linie der Abbau von Pflanzenölüberschüssen und die Stabilisierung der Marktpreise im Vordergrund. Die nationalen Mandate in Form von Volumen- oder Energieanteilen im fossilen Dieselmotorkraftstoff reichen von 1 bis 30 %.

Die in Deutschland 2015 eingeführte Treibhausgas-Minderungspflicht (THG-Quote) wurde in weiteren Mitgliedsstaaten eingeführt und wurde von der EU-Kommission in den Vorschlag zur Neufassung der Erneuerbare Energie-Richtlinie (2018/2001/EG) - RED III übernommen. Nachweispflichtig sind hier die Inverkehrbringer, also die Unternehmen der Mineralölwirtschaft. Global hat für die Mehrzahl der Länder mit Quotenvorgaben Bioethanol die größte Bedeutung. Antreiber sind auch hier zum Teil temporäre Überhänge auf den Getreide- und Zuckermärkten. Diese Biokraftstoffe leisten nicht nur einen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz, sondern tragen auch zur Marktlastung und damit zur Preisstabilisierung für die landwirtschaftlichen Erzeuger bei.

Beimischungsquoten fördern Biokraftstoffeinsatz

Quoten für Ethanol und Biodiesel nach Ländern, 2020, teils 2021, in % Biofuels Digest, FAS, Ländermeldungen

© AMI 2021

E=Ethanol, B=Biodiesel	E=Ethanol, B=Biodiesel
Deutschland: 6 % THG Einsparung	Peru: E7,8, B1 (Ziel: B5 bis 2025)
EU-27: 6 % THG Einsparung	Südafrika: gesamt 2 %
Vereinigtes Königreich: gesamt 10,7	Äthiopien: E5
Norwegen: E20, B3,5-B7	Angola: E10
Kanada: E5-E8,5, B2-B4, je nach Staat	Nigeria: E10
USA: gesamt 11,6 %, Minnesota E10, B10	Malawi: E10
Argentinien: E12, B10	Indien: E5 (Ziel: E10)
Bolivien: E12 (Ziel: E25 bis 2025)	Indonesien: E2, B30 (Ziel: B40 ab Juli 2021)
Brasilien: E27, B12 (Ziel: B15 bis 2023)	China: E10 in 11 Provinzen (Ziel: 15)
Chile: E5, B5	Philippinen: E10, B2
Costa Rica: E7, B20	Malaysia: B10
Ecuador: E5, B5 (Ziel: B10)	Südkorea: B3
Kolumbien: E6-E8, je nach Region (Ziel: E10), B2-B9 (Ziel: B10)	Thailand: B20 angestrebt
Mexiko: E5,8 geplant E10	Australien: New South Wales: E7, B2; Queensland: gesamt 3 %

3.3 Wie viel Getreide und Pflanzenöl stehen jedem Menschen zur Verfügung?

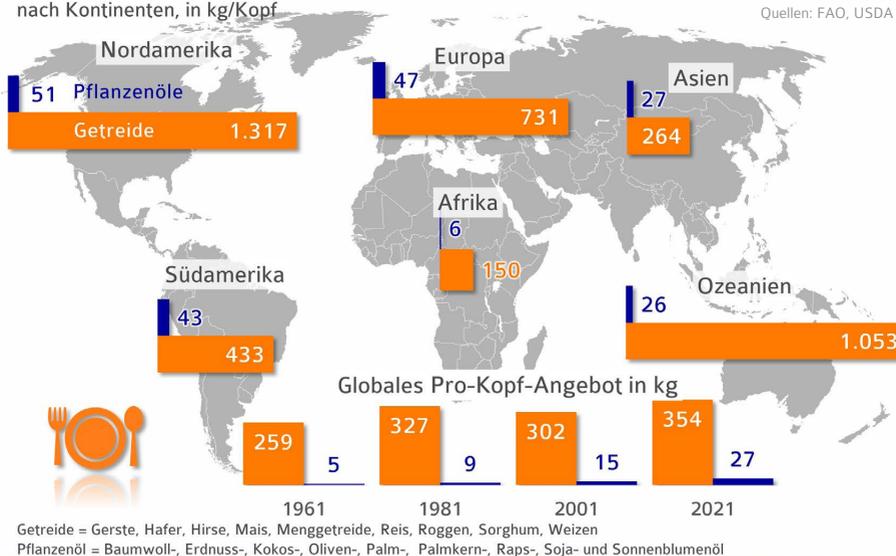
» 3.3.1 Angebot pro Kopf

In den vergangenen 60 Jahren unterlag das durchschnittliche Pro-Kopf-Angebot an Getreide und Pflanzenölen zwar Schwankungen– bei einer insgesamt steigenden Weltbevölkerung – zeigt aber eine steigende Tendenz. Die Schätzungen für das Wirtschaftsjahr 2021/22 liegen bei 354 kg Getreide und 27 kg Pflanzenöl pro Kopf. Damit wird das Vorjahresergebnis von zusammen 375 kg/Kopf erneut überschritten und zwar um knapp 7 kg/Kopf. Diese Zahl basiert auf dem Verbrauch von Getreide und Pflanzenölen auch in der Futtermittelherstellung, in der Kraftstoffbeimischung und in anderen industriellen Verwendungen. Die in Biokraftstoffen verwendeten Rohstoffmengen dienen im Umkehrschluss als „Angebotspuffer“, der in die Nahrungsmittelverwendung „umgelenkt“ werden könnte. Deshalb ist die mit dem „Green Deal“ verbundene Extensivierungspolitik der EU-Kommission mit pauschalen Reduktionsvorgaben bei Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu hinterfragen. Mit der zu erwartenden verringerten Erzeugung würden dem Markt Mengen für die Nahrungsmittelversorgung und weiteren Anwendungsoptionen in der Bioökonomie entzogen. Rein rechnerisch ist das Nahrungsmittelangebot für die Weltbevölkerung ausreichend. Nach wie vor herrschen allerdings erhebliche regionale Unterschiede bei der Verfügbarkeit von Agrarrohstoffen. **Diese sind vorrangig Folge einer Verteilungsproblematik und nicht einer globalen Unterversorgung aufgrund konkurrierender Verwendungen für Kraftstoffe oder Futtermittel.** Zudem bestehen erhebliche Unterschiede in der Kaufkraft der verschiedenen Länder. Zu berücksichtigen sind sowohl die jeweiligen Prokopf-Einkommen, Lebenshaltungskosten als auch die Inflation in den betreffenden Ländern. Erforderlich ist aber ein Vergleich zwischen spezifischen Warenkörben sowie Verzehrgewohnheiten (z. B. Maniok, Hirse in Afrika), so dass Rückschlüsse auf die Kaufkraft pro Kopf gezogen werden können.

Afrika wird weiter abgehängt

Angebot an Getreide und Pflanzenölen, 2021/22 geschätzt, nach Kontinenten, in kg/Kopf

© AMI 2021
Quellen: FAO, USDA



3.4 Gibt es genug Nahrungsmittel?

» 3.4.1 Verteilungsproblematik

In vielen Teilen der Welt leiden Menschen trotz einer rechnerisch ausreichenden Versorgung mit wichtigen Grundnahrungsmitteln an Hunger bzw. Mangelernährung. Neben Klimawandel, Naturkatastrophen und einer mangelnden Transport- und Lagerungslogistik sind es vor allem Krieg, Flucht und Vertreibung, die den Hunger in der Welt anfachen. Zusätzlich bedroht der Terrorismus in immer mehr Ländern das Leben der Einwohner. Und es wird immer noch mehr Geld für die Erhaltung und Ausbreitung von Gewalt ausgegeben als für den Frieden.

Diese Faktoren verhindern wirtschaftlichen Aufschwung, effiziente Landwirtschaft und den Aufbau demokratischer Strukturen ohne Misswirtschaft und Korruption. In Ländern, in denen die Strukturen für eine funktionierende Gesellschaftsordnung nicht gegeben sind, ist das Risiko von Hunger und Mangelernährung deutlich größer. Würden entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen, könnte eine nachhaltige Intensivierung regional angepasster Anbausysteme die Grundlage für eine ebenso nachhaltige Nahrungsmittelversorgung sein. Als Währung zur Erfassung der Kaufkraft dient der internationale Dollar, der sich am US-Dollar orientiert. So publiziert die Weltbank für 2020 eine Pro-Kopf-Kaufkraft in Deutschland von rund 47.060 US-Dollar, in Burundi dagegen nur von 270 US-Dollar. Somit reichen die vorhandenen Mittel in den Ländern mit einer geringen Kaufkraft trotz einer ausreichenden Versorgung mit Agrarprodukten nicht aus, um die notwendige Menge an Nahrungsmitteln kaufen zu können. **Die Ursache von Hunger ist oft eine mangelnde Kaufkraft, nicht ein zu geringes Angebot. Mit der Rohstoffproduktion zur Biokraftstoffherstellung wird dieses Angebot grundsätzlich vergrößert.** Die mangelnde Solidarität reicher Industrieländer ist Ursache dafür, dass die erforderlichen Mittel für eine umfassende Soforthilfe in Notlagen nicht bereitgestellt werden. **Eine Tank oder Teller-Diskussion lenkt von der eigentlichen Verantwortung ab.**

Verteilungsproblematik nur eine von vielen Ursachen

Die größten Produktionsländer von Weizen, Reis, Hirse und Pflanzenöl, 2020/21, in Mio. t und Pro-Kopf-Einkommen 2020, in US-Dollar



Land	Nahrungsproduktion (Mio. t)	Pro-Kopf-Einkommen (US-Dollar)	Land	Nahrungsproduktion (Mio. t)	Pro-Kopf-Einkommen (US-Dollar)
Welt	1.532	11.057	Japan	10	40.540
China	317	10.610	Äthiopien	7	890
Indien	254	1.900	Usbekistan	6	1.670
EU-28	158	34.081	Irak	5	4.660
Indonesien	86	3.870	Republik Korea	4	32.860
Russland	83	10.690	Tansania	3	1.080
USA	64	64.530	Aserbaidshan	2	4.450
Ukraine	41	3.510	Guatemala	1	4.490
Bangladesch	38	2.010	Gambia	0,1	750
Pakistan	37	1.280	Namibia	0,01	4.520
Australien	33	53.730	Singapur	<0,01	54.920
Argentinien	31	8.930	Katar	<0,001	56.210

Bruttonationaleinkommen pro Kopf nach Kaufkraftparität

3.4 Gibt es genug Nahrungsmittel?

» 3.4.2 Nahrungsmittelverfügbarkeit und Klima

Die Folgen des Klimawandels wirken sich regional uneinheitlich auf die landwirtschaftliche Produktion aus.

In vielen Regionen könnten die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels auf Ernteerträge und landwirtschaftliche Produktion teilweise durch eine intensivere Bewirtschaftung oder eine Ausweitung der Ackerfläche ausgeglichen werden. **Gleichzeitig fehlt kleinen Familienbetrieben der Zugang zu innovativen Technologien und Pflanzenbaumaßnahmen. Dies schränkt ihre Anpassungsfähigkeit an ein sich veränderndes Klima ein.**

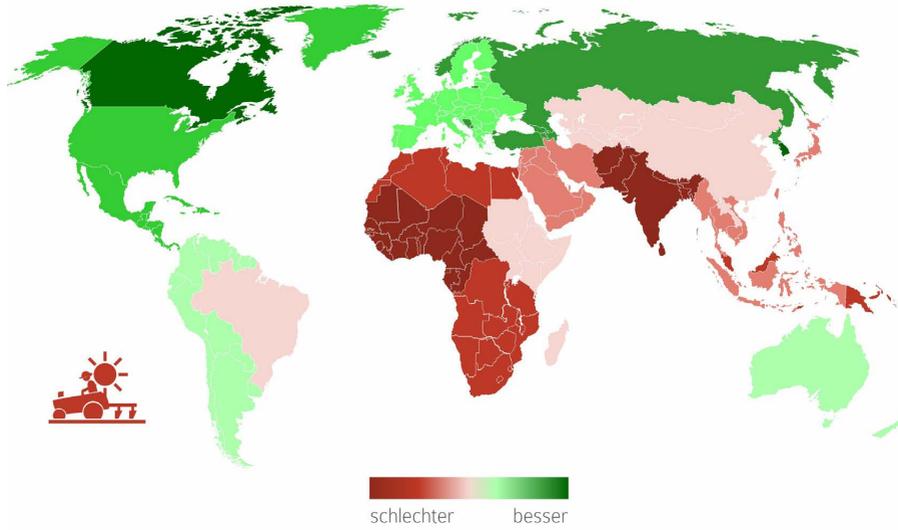
Modellrechnungen prognostizieren, dass der Klimawandel in weiten Teilen Afrikas, im Nahen Osten sowie in Indien und in Süd- und Südostasien zu einem Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion führen wird. Demgegenüber wird für Länder auf den nördlicheren Breitengraden erwartet, dass höhere Temperaturen langfristig zu einem Anstieg der landwirtschaftlichen Produktion führen, beispielsweise in Kanada und den Ländern der Russischen Föderation.

Unterschiede beim Zugang zu Märkten und Technologien in und zwischen den Ländern werden vermutlich die Auswirkungen des Klimawandels verstärken und möglicherweise zu einer wachsenden Kluft zwischen Industrie- und Entwicklungsländern führen.

Veränderungen der Produktivität durch Klimawandel

Veränderungen in der landwirtschaftlichen Produktion im Jahr 2050 durch Klimawandel im Vergleich zum Status Quo

© AMI 2021
Quellen: FAO



© AMI 2021, Quellen: Weltbank, USDA

4.1 Fehlt Anbaufläche für Nahrungsmittel durch den Anbau von Energiepflanzen?

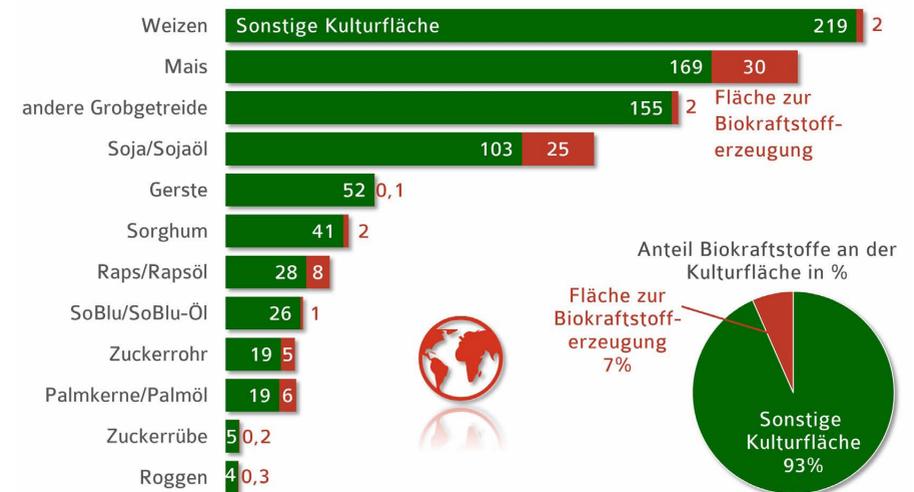
» 4.1.1 Anteil Anbauflächen für die Biokraftstoffproduktion

2020 wurden weltweit auf 1,4 Mrd. ha Kulturpflanzen wie Getreide, Ölsaaten, Eiweiß-, Zucker- und Faserpflanzen, Obst, Gemüse, Nüsse u. a. angebaut. Von diesen Produkten gelangte das meiste in die Nahrung, nur rund 7 % der Fläche wurden für die Biokraftstoffproduktion genutzt.

Dabei zeichnet sich sehr deutlich ab, dass die Biokraftstoffproduktion zumeist dort angesiedelt ist, wo es ohnehin „Rohstoffüberschüsse“ gibt (v. a. Mais und Soja). Ohne Biokraftstoffe müssten diese am Weltmarkt platziert werden, was die Rohstoffpreise belasten würde. Die Biokraftstoffverwendung ist nicht nur der mit Abstand wichtigste Beitrag zur Treibhausgasminderung des Verkehrs, sondern verringert zudem den Produktions- bzw. Angebotsüberhang, sorgt für zusätzliche Wertschöpfung und verringert den Bedarf an Devisen für den Import von Rohöl oder fossilen Kraftstoffen. Dieses Problem betrifft besonders die ärmeren Länder. Ein weiterer Vorteil ist der gleichzeitige Anfall von hochwertigen Eiweißfuttermitteln bei der Biokraftstoffherstellung. Deren Bedarf steigt stetig. Der Anteil und die Qualität der Eiweißfuttermittel nehmen maßgeblich Einfluss auf die Preise der Rohstoffe. Sie bestimmen somit auch den Umfang der Anbauflächen. So sind Biokraftstoffe mitnichten Preistreiber an den Rohstoffmärkten. **Denn im Bedarfsfall stehen die Rohstoffe, die für die Biokraftstoffproduktion vorgesehen sind, auch für die Nahrungsmittelversorgung zur Verfügung. Im Falle einer politisch geförderten Extensivierung des Ackerbaus entfällt diese Angebotsoption zur „Pufferung“ der Nahrungsmittelnachfrage jedoch.**

Biokraftstoffe beanspruchen wenig Fläche

Anteile der Anbauflächen ausgewählter Kulturen für die Biokraftstoffherzeugung an der Kulturläche (Ackerfläche + Dauerkulturen), weltweit, 2020, in Mio. ha © AMI 2021
Quellen: OECD, USDA, Oil World



Andere Grobgetreide = Hirse, Menggetreide, Hafer; SoBlu = Sonnenblumensaat

4.1 Fehlt Anbaufläche für Nahrungsmittel durch den Anbau von Energiepflanzen?

» 4.1.2 Entwicklung der Ackerfläche

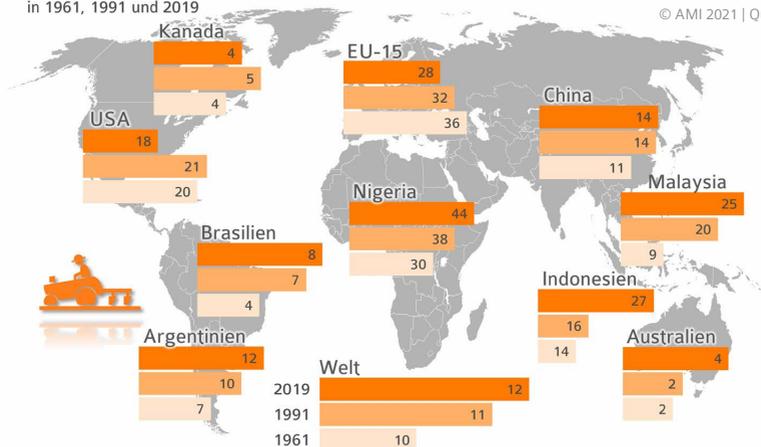
Ureigenste Aufgabe der Landwirtschaft ist die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung sicherzustellen und dabei Änderungen der Ernährungsgewohnheiten infolge höherer Einkommen einzubeziehen. Dies erfordert eine nachhaltige Intensivierung und Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung. Zwischen 1960 und 2021 hat sich die Produktion von Getreide und Reis verdreifacht, die Produktion von Pflanzenölen wurde sogar mehr als verzehnfacht. Auf der Südhalbkugel fußt diese Steigerung neben der Nutzung des Fortschritts in der Produktionstechnik (Saatgut, Dünger, Pflanzenschutz, Landtechnik) vor allem auf der Zunahme der Ackerfläche. Auf der Nordhalbkugel ist die Ackerfläche indes rückläufig. Nachhaltige Produktivitätssteigerungen sind hier vorrangig Ergebnis der Forschungs- und Innovationsleistung von Hochschulen und Unternehmen der chemischen Industrie und der Pflanzenzüchtung. Diese ist verbunden mit einer guten Ausbildung der Landwirte, deren Beratung und einer zeitnahen Umsetzung neuer Erkenntnisse in die landwirtschaftliche Praxis. Besorgniserregend ist jedoch der Trend, mit politischen Regelungen die Extensivierung zu fördern, so z. B. in der EU und auch in den USA.

Die Umwandlung von Urwald und anderer, für den Umwelt- und Klimaschutz notwendiger Flächen stoßen zunehmend auf öffentlichen und politischen Widerstand. Daher müssen für alle Anbauregionen verbindliche Nachhaltigkeitsanforderungen geschaffen werden. **Auf deren Grundlage muss die Biomasseproduktion – unabhängig von der Endverwendung – zertifiziert werden, um die Herkunft rückverfolgen zu können.** Auf der Südhalbkugel sind die Durchsetzung sozialer Standards sowie die Frage des Erwerbs und Besitzes von Land die entscheidenden Voraussetzungen für eine nachhaltige Biomasseproduktion. Illegale Urwaldrodungen bzw. Landnutzungsänderungen für neue Palmölplantagen oder für die Ausweitung des Sojaanbaus müssen beendet werden. Die EU-Biokraftstoffpolitik stellt mit der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II) verschärfte Anforderungen an Dokumentation und Treibhausgas-Minderung, erstmals auch für feste Biomasse. Gleichzeitig werden mit Blick auf die Landnutzungsänderungen in Südamerika und Asien (Urwaldrodung) Forderungen lauter, die Anforderungen weiterzuentwickeln und gesetzlich zu verankern. Ziel ist die Schaffung eines „level-playing-fields“ für einen globalen, fairen Wettbewerb ohne Umwelt- oder Sozialdumping.

Auf der Nordhalbkugel wird weniger beackert, auf der Südhalbkugel immer mehr

Anteil des Ackerlandes und der Plantagenflächen an der gesamten Landfläche, in %, in 1961, 1991 und 2019

© AMI 2021 | Quelle: FAO



4.2 Ist Palmöl uneingeschränkt nutzbar?

» 4.2.1 Globale Palmölnutzung

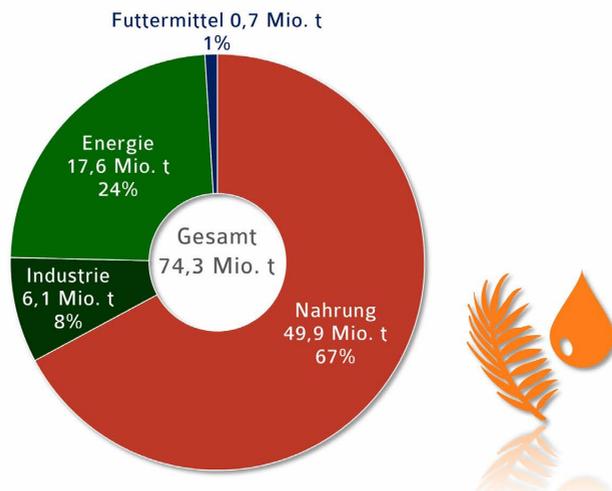
Die Ölpalme ist die wichtigste Ölfrucht in Südostasien, wird aber auch in nennenswertem Umfang in Kolumbien und Nigeria angebaut. Palmöl ist mit einer Produktion von jährlich über 75,5 Mio. t das wichtigste Pflanzenöl weltweit. Wie andere Pflanzenöle auch ist es vielseitig verwendbar: sei es in Nahrungsmitteln, oleochemischen Produkten oder als Biokraftstoff-Rohstoff. Weltweit wurden 2021 schätzungsweise knapp 74,3 Mio. t Palmöl verbraucht; der größte Teil davon als Speiseöl in Südostasien. 67 % wurden für Nahrungsmittel, 24 % zur energetischen Nutzung (u.a. Biodiesel) und 9 % in der Oleochemie verwendet. Die globale Palmölproduktion steigt jährlich infolge von Flächenerweiterungen durch legale und illegale Rodungen von Urwald sowie durch Wiederbepflanzung mit leistungsstärkeren Hybridsorten. Die globale Nachfrage wächst allerdings nicht so schnell, so dass in den Hauptproduktionsländern immer mehr Palmölüberschuss zu Biodiesel verarbeitet wird und die Regierungen sukzessive die Beimischungsquoten anheben: in Indonesien bereits auf 30 % für den nichtöffentlichen Transport und Verkehr. Die EU wird den Einsatz von Palmöl im Biodiesel indes reduzieren; die EU-Kommission hat festgelegt, dass Biodiesel aus Palmöl spätestens 2030 nicht mehr auf die Klimaziele der EU angerechnet werden kann und der Anteil ausgehend vom Verbrauch 2019 reduziert wird. In Deutschland, Frankreich, Österreich, Belgien und anderen Mitgliedsstaaten läuft die Anrechnung von Palmöl-Biodiesel bereits spätestens 2023 aus.

Weltweit dürfte der Palmölverbrauch in den kommenden Jahren weiter zunehmen, vor allem im Nahrungsbereich. Gleichzeitig dürfte jedoch in den einzelnen Sektoren vermehrt nachhaltig zertifiziertes Palmöl verwendet werden. Der Anteil an zertifiziert nachhaltigem Palmöl für die energetische Nutzung in der EU-27 liegt heute bei 100 % – soweit sind die Sektoren Ernährung und chemische Industrie bisher nicht. Die Nachhaltigkeitszertifizierung muss zukünftig endverwendungsunabhängig eingeführt bzw. umgesetzt werden.

Palmöl ist in erster Linie Nahrungsmittel

Anteile der verschiedenen Nutzungsrichtungen von Palmöl, weltweit, 2021 geschätzt, in Mio. t und in %

© AMI 2021 | Quellen: Oil World, USDA



4.3 Was wäre die Versorgung mit Proteinfuttermittel ohne Biodiesel?

» 4.3.1 Flächenbedarf von Soja bei ausbleibender deutscher Biodieselproduktion

Bei der Forderung nach einer zunehmenden Selbstversorgung mit Eiweißfuttermitteln kommt dem Rapsschrot eine besondere Bedeutung zu. Gegenüber importierten Ölschroten besticht es vor allem durch seine GVO-Freiheit und ist im Vergleich zu Alternativen wie GVO-freiem Sojaschrot auch preislich attraktiv. Rapsschrot wird in Deutschland an 13 verschiedenen Standorten (Ölmühlen) produziert und kann daher auch mit vergleichsweise niedrigen Transportkosten punkten. **Rapsextraktionsschrot und auch Rapsexpeller sind ein Nebenprodukt der Rapsverarbeitung und fallen zusammen mit Rapsöl an. Dieses wird sowohl als Nahrungsrohstoff, als auch zur Biodieselherstellung verwendet.** Sollte der Bedarf an Rapsöl sinken, weil der Einsatz von Anbaubiomasse für Biokraftstoffe politisch gedrosselt werden soll, dann schwindet auch das Angebot an Rapsschrot aus inländischer Herstellung. Doch das wird dringend benötigt, liegt der jährliche Bedarf in Deutschland doch bei rund 7,5 bis 8 Mio. t Ölschroten. Ohne den Bedarf an Rapsöl zur Biodieselherstellung fallen rund 3,4 Mio. t Rapsschrot weg, die durch Alternativen kompensiert werden müssen. Ausgedrückt in Sojaschrotäquivalent wären das 2,7 Mio. t. Diese Menge, die einer Anbaufläche von knapp 1 Mio. ha entspricht, könnte weder aus Deutschland noch aus der EU-27 kommen. Zum Vergleich, diese Fläche ist größer als die der Insel Zyperns. Es ist eher wahrscheinlich, dass die Sojaproduzenten in Amerika, vor allem in Südamerika, diese Angebotslücke durch zusätzliche Anbauflächen schließen würden, das ginge nur zu Lasten des Urwaldes.

Biodiesel oder Regenwaldrodung

Produktion von Biodiesel in Deutschland oder Rodung von Regenwald am Amazonas

© AMI 2021 | Quelle: AMI

Rapsschrot 2019 als Futtermittel aus der Biodieselproduktion

2,874 Mio. Tonnen



Vergleichbare Menge an Sojaschrot

2,299 Mio. Tonnen



Dafür benötigte Soja-Anbaufläche in Südamerika

ca. 1 Mio. ha

Zum Vergleich:



5.1 Verteuern Biokraftstoffe Nahrungsmittel?

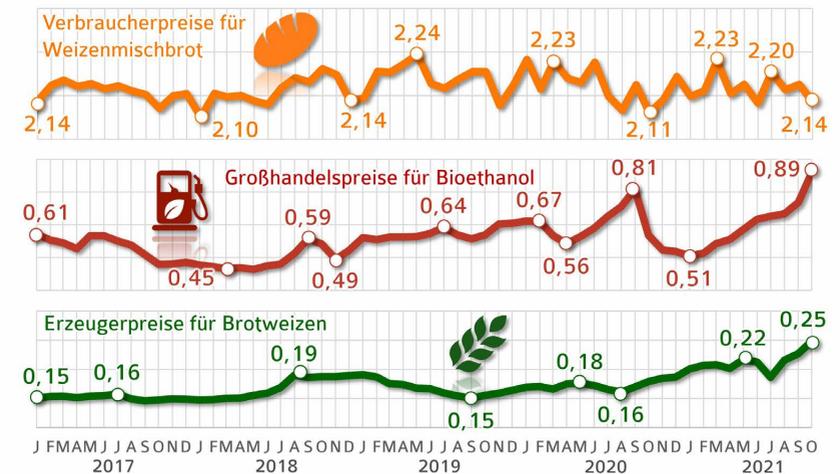
» 5.1.1 Preisvergleich Brot, Bioethanol und Weizen

Weizen wird sowohl zur Nahrungsmittel- als auch zur Bioethanolproduktion eingesetzt. Häufig wird argumentiert, dass die Biokraftstoffproduktion den Nahrungsmittelrohstoff verknappe und verteuere. Blickt man auf die Weizenmischbrotpreise, lässt sich dieser Zusammenhang nicht erkennen. Rohstoffversorgung und Preisverlauf auf Erzeugerstufe haben kaum Einfluss auf die Brotpreisentwicklung. Im Wirtschaftsjahr 2020/21 zeigt sich dies besonders deutlich: Trotz Ernterückgängen für Weizen in Deutschland und Preissteigerungen für Brotweizen im September/Oktober 2020 sanken die Verbraucherpreise für Weizenmischbrot und rangieren derzeit auf einem mehr als dreijährigen Tiefstand. Das liegt auch daran, dass der Rohstoffkostenanteil in einem Brot von 1 kg nur ungefähr 15 Cent beträgt.

Seit der weltweiten Preisexplosion für Agrarrohstoffe und Grundnahrungsmittel und der damit einhergehenden Preisvolatilität im Jahr 2008 ist das Thema Welternährung wieder verstärkt in den Vordergrund gerückt. Die fortwährende Hunger- und Armutssituation wird seither vorrangig mit der Preisentwicklung für Agrarrohstoffe in Verbindung gebracht. Bei den Ursachen der Preissituation wird oft ein Zusammenhang mit dem Biokraftstoffgeschehen konstruiert. Doch die Getreideerzeugung 2021/22 fällt erneut reichlich aus, auch in der EU. Der Selbstversorgungsgrad bei Getreide wird mit 106 % angegeben. Auch in den vergangenen Jahren wurde EU-weit stets mehr produziert als verbraucht. Das erlaubte Exporte und den Aufbau von Vorräten – von Knappheit kann daher keine Rede sein. Wie die Grafiken zeigen, hat die Nachfrage nach Agrarrohstoffen für die Biokraftstoffproduktion nur einen geringfügigen preiserhöhenden Effekt. Zwar sind sowohl die Weizen- als auch die Bioethanolpreise gestiegen, doch besteht zwischen den beiden kein direkter Zusammenhang. Wenn überhaupt, stabilisiert die Biokraftstoffnachfrage die Erzeugerpreise und damit die Einkommen – auch im Sinne der Landwirtschaft in den Entwicklungsländern.

Preisvergleich Brot, Bioethanol und Weizen

Verbraucherpreise für Weizenmischbrot und Erzeugerpreise für Brotweizen in EUR/kg, Großhandelspreise für Bioethanol in EUR/l, in Deutschland



© AMI 2021 | Quelle: AMI/LK/MIO, AMI Verbraucherpreisspiegel

5.1 Verteuern Biokraftstoffe Nahrungsmittel?

» 5.1.2 Preisvergleich von Bioethanol und Pflanzenöl

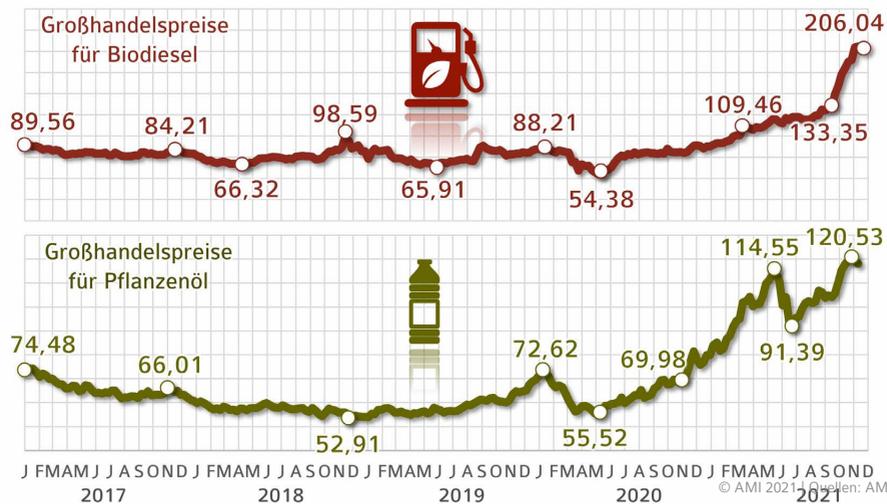
Nach dem Einbruch der Energie- und Rohstoffpreise im Zuge des weltweiten Lockdowns und dem Rückgang der Nachfrage belebte sich die Nachfrage 2021 und konnte von den vormals gedrosselten Produktionskapazitäten kaum gedeckt werden. Zusätzlich verteuerten steigende Frachten, schlechte Ernten und ein Anstieg der Energiepreise die Agrarprodukte. In Deutschland trug dazu auch die Anhebung der Mehrwertsteuer auf das ursprüngliche Niveau bei.

So haben die Pflanzenölpreise bereits im August 2020 einen nahezu ungebremsten Anstieg nach oben begonnen, der sie im November 2021 auf ein Niveau von 70% über dem Vorjahr katapultierte. Nur kurzzeitig gab es erntebedingt ein Nachgeben der Preise; doch das vermeintlich anschwellende Angebot blieb aus, so dass der Nachfrageüberhang die Märkte schnell wieder dominierte.

Die Biodieselpreise in Deutschland konnten sich lange dem Auftrieb vom Rohöl- und Pflanzenölmarkt widersetzen, auch weil es an Nachfrage mangelte. Der Biodieserverbrauch sank in der ersten Jahreshälfte 2021 um mehr als 20%. Gegen Jahresende belebte sich das Kaufinteresse mit der Pflicht der Quotenerfüllung, das allerdings nicht gedeckt werden konnte. Es fehlte an Katalysatoren zu Biodieselproduktion sowie an Frachtraum für den Transport. So lagen die Biodieselpreise für unverteuertes RME Mitte November 2021 mit über 2,06 EUR/l fast dreimal so hoch wie im November 2020. Es bleibt somit abzuwarten, ob sich die zuvor dargestellten Faktoren für die Preisentwicklung als Einmaleffekte erweisen oder ob mit einem dauerhaften Trend zu rechnen ist.

Corona zeigt deutlich Wirkung

Großhandelspreise für Biodiesel und Pflanzenöl (als Mittelwert der Raps-, Soja-, Palm- und Sonnenblumenölpreise), ohne Steuern, ab Werk in Cent/l, in Deutschland



6.1 Allgemeiner Hinweis zum Umgang mit Statistiken

» 6.1.1 Tücken der Statistik

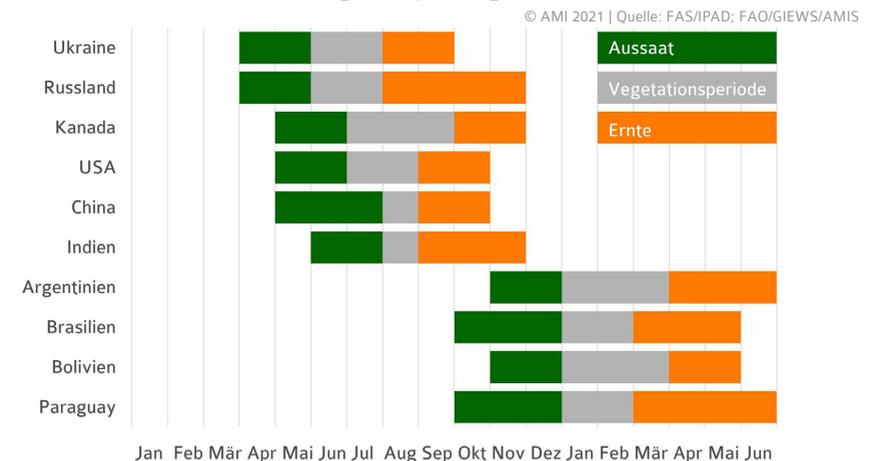
Jedes Argument muss auf belastbaren Zahlen fundieren. Dies gilt vor allem bei richtungsweisenden Entscheidungen hinsichtlich der mittel- und langfristigen Versorgung mit Nahrung. Doch das ist gar nicht so einfach. Wie vertrauenswürdig ist die Datenquelle? Welche Intention steht dahinter? Und selbst wenn die Daten objektiv sind: Ist das Glas nun halbvoll oder halbleer? Und letztendlich – wie genau ist genau?

Diese Problematik zeigt sich ganz besonders bei Mengenangaben. Denn keiner hat sie je gezählt. Sie basieren auf Annahmen und Ableitungen. Das kann sehr punktgenau sein, z. B. wenn die Mengenangabe mit einer staatlichen Förderung verknüpft ist. Die Angaben beruhen aber meist auf empirischen Daten, die dann durch meldepflichtige Mengenbewegungen validiert werden. Eine exakte Statistik ist sehr kostspielig und flächendeckend nicht durchführbar. Hinzu kommt die zeitliche Verschiebung: Menge ist fließend: Während vorne Dokumentation und Meldung erstellt werden, verlässt hinten die Ware längst wieder das Lager.

Exakte Zeiträume sind ein probates Mittel, bergen aber Risiken. Bestes Beispiel: die Wirtschaftsjahre: Während ein Kalenderjahr vom 1.1. bis zum 31.12. geht, richtet sich das Wirtschaftsjahr nach Produkt und Ernte. Für Deutschland ist das einfach – das Wirtschaftsjahr für Getreide/Ölsaaten läuft vom 1.7.-30.6. In den USA z. B. werden Sojabohnen (ab 1.9.) und Raps (ab 1.6.) differenziert betrachtet. Und wenn dann noch die Südhalbkugel mit ins Spiel kommt, wird es kompliziert. Das Wirtschaftsjahr beginnt laut Definition mit der Ernte, die dann 12 Monate lang gehandelt und verbraucht wird. Das ist z. B. für Sojabohnen auf der Nordhalbkugel mit wenigen Ausnahmen im September, in Südamerika hingegen im März. Vereinheitlicht eine globale Betrachtungsweise den Markt auf ein Wirtschaftsjahr, wie z. B. in den USDA-Prognosen, so bedeutet das für Sojabohnen 2020/21 die US-Ernte 2020 und die südamerikanischen Ernten 2021. Diese Angaben lassen sich in südamerikanischen Statistiken nur unter 2021/22 finden.

Wirtschaftsjahr nicht gleich Wirtschaftsjahr

Aussaat- und Erntefenster in den wichtigsten Sojaanbaubereichen der Welt



Quellen

AMI Verbraucherpreisspiegel	Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH, Bonn	www.ami-informiert.de/ami-maerkte/maerkte/ami-maerkte-verbraucher/meldungen.html
AMI/LK/MIO	Erzeugerpreiserfassung der AMI in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftskammern, Bayerischem Bauernverband, Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e. V., Landesbauernverband in Baden-Württemberg e. V., Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Marktinformationsstelle Ost	www.ami-informiert.de
AMI	Agrarmarkt Informationsgesellschaft mbH, Bonn, Markt aktuell Ölsaaten & Bioenergie	www.ami-informiert.de/ami-shop/shop/detail?ai%5Bd_name%5D=Markt_aktuell_%C3%96lsaaten_und_Bioenergie&ai%5Bd_prodid%5D=110&ai%5Bd_pos%5D=11&ai%5Bcontroller%5D=Catalog&ai%5Baction%5D=detail
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Eschborn Amtliche Daten Mineralöl	www.bafa.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Infothek/Infothek_Formular.html?jsessionId=438C1B87B8CE5998427662CA759DDF48.1_cid3907?resourceId=8069158&input_=8065110&pageLocale=de&templateQueryString=Amtliche+Daten+Mineral%C3%B6l&daten&submit=Senden&sortOrder=dateOfIssue_dt+desc&documentType_=type_statistic
Biofuels digest	Online Publikation www.biofuelsdigest.com	www.biofuelsdigest.com/bdigest/2022/01/03/the-digests-biofuels-mandates-around-the-world-2022/
BLE	Evaluations- und Erfahrungsbericht 2020 Statistik Öle und Fette	www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/Klima-Energie/Nachhaltige-Biomasseherstellung/Evaluationsbericht_2020.html www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095937801830253X?via%3Dihub#fig0005
Europäische Kommission	GD AGRI, Brüssel; (The development of plant proteins in the European Union) JRC, Ispra, Italien Oilseeds and protein crops statistics Fossil CO ₂ emissions of all world countries - 2020 Report	www.ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/crops_de www.ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/fossil-co2-emissions-all-world-countries-2020-report
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rom: Food Outlook AMIS Market Database FAO Cereal Supply and Demand Brief Thesstate of agricultural commodity markets FAO Datenbank	www.fao.org/giews/reports/food-outlook/en/ www.amis-outlook.org/amis-about/calendars/soybeanca/en/ www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/en/ www.fao.org/publications/soco/en/ www.fao.org/faostat/en/#data
FAS	EU Biofuels annual 2021; USDA Foreign Agricultural Service, Washington	apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Biofuels Annual_ The Hague_ European Union_06-18-2021 ipad.fas.usda.gov/ogamaps/cropcalendar.aspx
Handbuch der Lebensmitteltechnologie Nahrungsfette und -öle	Michael Bockisch, Verlag Eugen Ulmer, ISBN 3-8001-5817-5 (Kapitel 4 Pflanzliche Fette)	
IGC	Grain Market Report, 11/2021; International Grain Council, Internationaler Getreiderat, London	www.igc.int/en/default.aspx
OECD	Agricultural Outlook; Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris	stats.oecd.org/viewhtml.aspx?QueryId=76858&vh=0000&vf=08&il=8&lang=en
Oil World	OIL WORLD statistics update; ISTA Mielke GmbH, Hamburg	www.oilworld.biz
RFA	Markets & Statistics; Renewable fuels association, Ellisville	ethanolrfa.org/markets-and-statistics/view-all-markets-and-statistics
Statistisches Bundesamt	Wachstum und Ernte - Feldfrüchte; Bodennutzung, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei -, Wiesbaden	www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/Publikationen/Downloads-Feldfruechte/feldfruechte-august-september-2030321212094.pdf;jsessionid=2FE958156A95F9B1E23073EEAF56F8F9.live732?__blob=publicationFile www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Feldfruechte-Gruenland/Publikationen/Downloads-Feldfruechte/feldfruechte-august-september-2030321212094.pdf;jsessionid=2FE958156A95F9B1E23073EEAF56F8F9.live732?__blob=publicationFile
UNO	UN Datenbank, New York	data.un.org/Data.aspx?q=world+population+2021&d=PopDiv&f=variableID%3a12%3bcrID%3a900%3btimeID%3a87
USDA	United States Department of Agriculture, Washington; Markt und trade data, PSD online Data & Analysis Reports	apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery www.fas.usda.gov/data
Weltbank	Datenbank der Weltbank, Washington	data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.PP.CD



Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V.
Claire-Waldoff-Straße 7 · 10117 Berlin

info@ufop.de

www.ufop.de

twitter.com/ufop_de